

ЗАЛА 18

ШКАФЪ 3.

ПОЛКА 1.

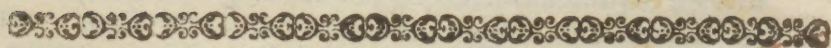
№ 234.



ЗАЛА 18  
ШКАФЪ 3.  
ПОЛКА 1.  
№ 234.

№ 306

С Л О В О  
О ГЛАВНЫХЪ ПЕРЕМѢНАХЪ  
А Т М О С Ф Е Р Ы  
И О ПРЕДСКАЗАНІИ ИХЪ  
ВЪ ТОРЖЕСТВЕННОЕ ПРАЗДНОВАНІЕ  
КОРОНОВАНІЯ  
ЕЯ ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА  
ВСЕПРЕСВѢТЛѢЙШАЯ ГОСУДАРЫНИ  
ИМПЕРАТРИЦЫ  
ЕЛИСАВЕТЫ ПЕТРОВНЫ  
САМОДЕРЖИЦЫ ВСЕРОССІЙСКІЯ  
въ публичномъ собраніи  
АКАДЕМІИ НАУКЪ  
говоренное  
на латинскомъ языкѣ  
Іосифомъ Адамомъ Брауномъ  
Ординарнымъ Профессоромъ Философіи.  
1759 года Апрѣля 26 дня.



ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ  
При Императорской Академіи Наукъ





СЛОБО

О ТВАВНІХЪ ПЕРЕМѢНАХЪ

А Т М О С Ф Е Р Ы

И О ПРИБЛІЖЕНІИ ИХЪ

ВЪ ТОРЖЕСТВЕННОЕ ПРАЗДНОВАНИЕ

ГОРОДОВАНІЯ

ЕЯ ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА

ВСЕИМПЕРАТОРСКИМЪ ТОУДАВНІМЪ

И М И Е Р А Т Ы Ц Ы

Е Я И М П Е Р А Т Р И Ц Ы

САМОДѢЛЬНЫМЪ ВСЕРОССИЙСКИМЪ

ВЪ ПОСЛАНИЕ СЪ СЛОВАМИ

АКАДЕМІИ НАУКЪ

ТОРЖЕСТВЕННОЕ

ВЪ ДАШНЕСКОМЪ ЗАНІИ

ПОСЛАНИЕ АКАДЕМІИ НАУКЪ

ПРОФЕССОРЪ ФАЛОСФІИ

1779 ГОДА АПРѢЛЯ 20 ДНЯ

ОТЪ ПЕЧАТИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ

ВЪ САНКТЪ-ПЕТЕРБУРГѢ

При Императорской Академіи Наукъ



**П**ри Всерадостнѣйшемъ поздравленіи нынѣ  
день поимъ торжествуемъ, Слушатели!  
въ который Августѣйшая ЕЛИСАВЕТА,  
Всемилоостивѣйшая Императрица и Са-  
модержица Всероссійская возложеннымъ на главу ЕЯ  
Императорскимъ вѣнцемъ, получение величествен-  
ныхъ правъ торжественно объявивъ соблагоизволила.  
Сіи коронованій дни ежегодно по достоинству бы-  
ваютъ празднуемы, что бы воспоминовеніе ихъ возобнов-  
лялось, и народъ бы приводилъ себѣ на память дол-  
жное Величеству высокопочитаніе, и къ привѣтствіямъ,  
радости и приношенію молитвъ за здравіе Высокихъ  
Государей возбуждаемъ былъ. И тѣмъ радостнѣе та-  
кіе дни въ торжество провождаются; тѣмъ искрен-  
нѣйшія тогда поздравленія, тѣмъ усерднѣйшія въ  
оныя дни приносятся молитвы о здравіи владѣю-  
щихъ Лицъ, чѣмъ лучше права Величества исполняе-  
мы, чѣмъ тѣснѣе оныя съ благосостояніемъ имперіи,  
счастіемъ всего народа, и съ общимъ всѣхъ благопо-  
лучіемъ сопрягаемы бываютъ. Чего ради какой на-  
родъ найдетъ во всемъ свѣтѣ, которой бы съ боль-  
шею радостію сей день торжествовать, больше въ  
ономъ поздравленій приносить, справедливейшую имѣлъ  
причину, какъ мы, которымъ, такъ счастливыми  
быть случилось, быть подъ державою ЕЛИСАВЕТЫ  
Императрицы, Которой милостивѣе и лучше и  
въ умѣ



въ умѣ представить себѣ не лѣзя, и Которая величественныя права къ благосостоянію государства, къ счастью народа, къ общему всѣхъ благополучію, къ совершенію и умноженію общенароднаго блага лучше всѣхъ въ свѣтѣ исполняетъ. Но должно ли сему удивляться, когда ОНА великой примѣръ Великаго Родителя ПЕТРА Перваго всегда предъ Очами имѣетъ, и оному по достоинству какъ всесовершенному послѣдуетъ? И такъ когда Отецъ Великаго Отецѣмъ Отечества называемъ, то и ДЩЕРЬ Его Великую, не Матерію ли Отечества и увеселеніемъ народа Своего, или справедливѣе сказать, всего рода человеческого называть мы должны?

Республики, Царства и имперіи переменѣмъ подвержены; и случается, что иногда хорошо учрежденныя Республики и гражданскія правительства приходятъ въ худое состояніе: напротивъ того худо учрежденныя или управляемыя на лучшее обращаются. Обѣихъ переменъ примѣры, искусство и исторія намъ представляетъ. Но послѣдней переменѣ примѣровъ очень мало, напротивъ того первой премного обрѣтаемъ. А самой рѣдкой примѣръ, или лучше сказать одинъ, которому подобнаго ни въ древнія ни въ новѣйшія времена не существуетъ, есть перемененная ПЕТРОМЪ Первымъ, Великимъ и всемилосливѣйшимъ Монархомъ, въ состояніе, сколько было возможно, самое совершенное Россія, которую отецъ Родителя прехвальными учрежденіями снабженную не только при оныхъ сохранивъ, но и совершеннѣйшею здѣлавъ, и въ лучшее состояніе привесивъ всемилосливѣйше и премудро всѣми силами старается ЕЛИСАВЕТА Великая, Великаго Отца ДЩЕРЬ. Счастливы тѣ государства, которыя благополучно мудрымъ правленіемъ въ лучшее состояніе приходятъ: напротивъ того несчастливы, которыя всегда часъ отъ часу въ худѣе переменѣются.



няются. О преблагополучная по тому Россійская имперія, которая опѣ самыхъ временъ ПЕТРА Великаго первая только извѣдала.

Перемѣны какъ въ моральныхъ тѣлахъ, то есть въ свѣтѣ моральномъ бывающѣ, такъ и въ физическомъ свѣтѣ въ великихъ и малыхъ тѣлахъ всегда случаются, которыя также и здѣсь, какъ въ моральномъ свѣтѣ, всесовершенный Монархъ, богъ, къ благому концу всегда направляетъ. Видимъ мы перемѣны въ великихъ тѣлахъ небесныхъ, въ солнцахъ и въ земляхъ. Видимъ въ ихъ частяхъ, во первыхъ въ ихъ атмосферахъ всегдашнія примѣчаемъ перемѣны, которыя клонятся къ совершенству всего міра и всѣхъ онаго жителей. Перемѣны случающіяся въ атмосферѣ солнца, особливо показывающѣ намъ онаго пышна. Перемѣны въ атмосферѣ земли нашей явно чувствуемъ, когда въ оной живемъ, дышемъ, и такимъ образомъ необходимость оныхъ и великую пользу довольно узнаемъ. О сихъ перемѣнахъ случающихся въ атмосферѣ земли нашей, и о предсказаніяхъ ихъ теперь обстоятельно говорить я намеренъ, для того, что сія вещь, какъ я думаю, и несомнѣнно надѣюсь, не только пріятна но и полезна будетъ слушателямъ: ибо знаю, что въ познаніи Метеорологическихъ явленій и знашныя здѣсь особы весьма охотно упражняются, и немалое въ томъ ссыскиваютъ увеселеніе.

Всѣ тѣла свѣта имѣютъ свой атмосферы, Почтеннѣйшіе Слушатели! и особливая жидкія свой матеріи, которыми окружаются, въ которыхъ пары и куренія поднимаются, и нисходящѣ, и различныя перемѣны, также разныя явленія нужныя и полезныя производящѣ. Тѣла составляющія сей свѣтъ суть или темныя и подобныя нашей землѣ, то есть планеты и кометы; или свѣтлыя собственнымъ своимъ сіяющимъ свѣтомъ, подобныя нашему солнцу, которыя



рых называются звѣздами неподвижными. То помощію опытовъ, по одними только разсужденіями узнаваемъ, что оба роды пѣлъ, землей и солнца имѣютъ свой атмосферы. Солнца того, которое къ спланетной нашей системѣ принадлежитъ, атмосферу весьма довольно показывающъ примѣченныя пятна, какъ я упомянулъ выше сего, которыя весьма часто не въ равномъ числѣ различной величины въ ономъ усмотрѣны, и по сіе время почти всегда усматриваются, и безъ сомнѣнія по большой части оны паровъ солнечныхъ подымавшихся въ верхъ, свое имѣютъ начало. Сихъ пятенъ свойствъ и движеній или не знаютъ или не разсуждаютъ пѣ, которые убѣждаютъ себя въ томъ, что будто прохожденія нѣкоторыхъ планетъ и кометъ неизвѣстныхъ подъ солнцемъ, какъ то Меркурій и Венера иногда въ обращеніи своемъ въ извѣстное время обыкновенно проходятъ, такихъ пятенъ явленіе производящъ, что здѣсь пространно опровергать было бы со всѣмъ постороннее и излишнее дѣло. Въ прочихъ солнцахъ или пѣлахъ свѣта подобныхъ нашему солнцу, называемыхъ неподвижными звѣздами, хотя по наблюденіямъ и не примѣнены атмосферы, однако разсужденіями съ великою вѣроятностію заключить можно, что они есть, когда по сходству и по подобію неподвижныхъ звѣздъ съ нашимъ солнцемъ объ ихъ атмосферахъ утверждаемъ, оны атмосферы нашего солнца слѣдствуя атмосферы прочихъ солнцевъ. Такимъ же образомъ о пѣхъ земляхъ или пѣлахъ подобныхъ нашей землѣ, то есть о планетахъ ординарныхъ и экстраординарныхъ называемыхъ кометами, можно заключать, когда ихъ атмосферъ по наблюденіямъ узнать не лзя, хотя въ кометахъ часто атмосферы оныхъ довольно видѣть можно, не только помощію зрительныхъ трубъ, но и проспыми глазами; поному что они бывающъ съ хво-



съ хвостами. Мы и здѣсь вѣдая объ атмосферѣ зем-  
 лй нашей заключаемъ, что и прочія земли по велику-  
 ей подобны, конечно имѣютъ атмосферы свой, такъ  
 какъ узнавъ внутренніи составъ нѣкоторыхъ произра-  
 щеній и животныхъ, безъ погрѣшности универсируемъ,  
 что и прочія имъ подобныя шѣла, хотя бы мы ихъ  
 опытами и не извѣдали, не ошмѣнно должны имѣть  
 въ себѣ такое же точно внутреннее расположеніе.  
 Какую силу, какую важность такія доказательства  
 отъ сходства взятыя имѣютъ, довольно показалъ въ  
 своемъ Космогеорѣ или мірозришенѣ Гугеній, о ко-  
 торомъ извѣстно, что онъ сей догадывательный поряд-  
 окъ употребилъ съ счастливымъ успѣхомъ къ от-  
 крытію безчисленныхъ чудныхъ вещей въ тѣлахъ мі-  
 ра, надъ которыми опытовъ производить не возмо-  
 жно. Но оставивъ атмосферы прочихъ тѣлъ свѣта,  
 обратимся къ той, о которой здѣсь обстоятельнѣе  
 говорить принялъ я намѣреніе, то есть къ атмосфе-  
 рѣ, которая землю нашу окружаетъ. Жидкое сіе  
 тѣло, которое по большей части составляетъ ат-  
 мосферу землй нашей, обыкновенно называемъ мы  
 воздухомъ, въ которомъ отъ рожденія живемъ, ды-  
 шемъ и движемся. Древніе философы сію жидкую  
 вещь называли духомъ, не по тому, будто бы они  
 думали, что воздухъ не тѣло, вѣдая, что его со-  
 пропивленіе и движеніе довольно можно узнать изъ  
 простыхъ общихъ опытовъ, но такимъ именемъ они  
 безъ сомнѣнія называли сію жидкую вещь по причинѣ  
 ея тонкости, такъ какъ и другія жидкія тонкія  
 тѣла, которыя и теперь въ разговорахъ называютъ  
 спиртами, то есть духами. Всякъ общими опы-  
 тами извѣдавъ, довольно знаетъ, что сія жидкость  
 есть прозрачна и невидима, но хотя воздухъ въ бли-  
 зи насъ окружающій и невидимъ, однако атмосфера  
 изъ дали и на самой вершинѣ воздуха синяя, когда по-  
 года свѣтла, показывается; и кажется, что она



видѣ вогнутого синяго полушара , въ срединѣ котораго мы находимся , представляемъ. Здѣсь во первыхъ спрашивающъ , отъ чего сей синій цвѣтъ , а потомъ , для чего атмосфера окружающая землю показывается намъ на подобіе свода ? Чѣмъ касается до синяго цвѣта , то или почто оной цвѣтъ имѣетъ воздухъ , или думать надобно , что по шакъ намъ только кажется. Нѣкоторые съ Маріоттомъ славнымъ Парижской Академіи Наукъ членомъ первое мнѣніе утверждающъ , а другіе съ Мушенбруккомъ преславнымъ Физикомъ защищаютъ послѣднее. Какъ то , шакъ и другое мнѣніе имѣютъ свой основанія. Маріоттъ и послѣдователи его думаютъ , что воздухъ не отменно синяго цвѣта долженъ быть для того , что высокія горы и самыя отдаленныя показываются намъ синими ; и самый верхній воздухъ въ свѣтлой погодѣ , или небо свѣтлое видимъ мы синее , шакъ какъ сквозь стекло синяго цвѣта всѣ вещи усматриваемъ такія же , или вообще таковой цвѣтъ имѣющія , какого цвѣта есть стекло ; а что воздухъ въ близи не кажется синимъ , по причину тому даетъ , что не сквозь великое , и довольно множество воздуха смотримъ , какъ то и въ другихъ случаяхъ бываетъ обыкновенно въ небольшомъ множествѣ матеріи какой нибудь цвѣтъ имѣющей , на примѣръ въ малой каплѣ краснаго вина , которая не чувствительно красна , и какъ свѣтъ Луны пропущенный сквозь дырочку толстой бумаги синимъ кажется , по тому что проходитъ чрезъ великое воздуха множество , напротивъ того свѣтъ зажженной свѣчи обыкновенно въ видѣ красномъ представляется , для того что чрезъ малое воздуха количество проходитъ. А Мушенбрукъ и другіе , да ужé и прежде его Гассендъ и Берниеръ , \*)

утвер-

---

(\*) Берниеръ. Сокращеніе Гассеновой философіи том. IV. стр. 306.



утверждаютъ , что сей синій цвѣтъ не въ самомъ воздухѣ находится , какъ въ напоенномъ краскою стеклѣ , но что то только такъ кажется , и воздухъ только лучи свѣта синіе отворачиваетъ : явленіе сіе начало свое имѣетъ отъ блага свѣта солнца отвораченнаго воздухомъ , и отъ простираніа небснаго надъ воздухомъ пустаго , которое чернымъ показывается. Ибо какъ живописцы смѣшивая цвѣтъ блгой съ чернымъ получаютъ синій , также точно можно бы думать и объ атмосферѣ или ясномъ небѣ , что синій онаго цвѣтъ рождается отъ смѣшенія блага свѣта съ черноснѣю небсныхъ пространствъ. Цвѣтъ синій воздуха двоякимъ симъ образомъ можетъ быть произведенъ и изъясненъ , что изъ вышеписаннаго легко выразумѣть можно , но которой способъ дѣйствительно справедливъ , того утверждать безъ затрудненій не можно , однако кажется , что первое мнѣніе должно предпочтено быть послѣднему , что и доказалъ Лулофъ простиранно въ фисической Географіи (\*). Но для чего атмосфера кажется намъ вогнутымъ сводомъ , для чего небо представляется нашимъ глазамъ на подобіе вогнутаго шара? Сей видъ неба и воздуха есть одно только явленіе : такъ кажется , однако въ самомъ дѣлѣ не такъ. Какъ прочія сего рода явленія , которыя оптическими обманами называются , всѣ должно изъяснять по начальнымъ основаніямъ оптическимъ , такъ и сіе явленіе неба или воздуха имѣющаго видъ свода должно по нѣмже основаніямъ быть исполковано. Всякъ изъ общихъ опытовъ довольно знаетъ , что вещи для различнаго ихъ отъ глазъ разстоянія различными кажутся. Видимъ мы чепыреугольныя фигуры

---

(\*) Лулофъ. Фисическая и математическая Географія , стран. 394.  
Нѣмецкаго изданія. Эри также и Каршезія о Метеорахъ.



фигуры круглыми, черты имѣющія, между собою во всѣхъ мѣстахъ равное разстояніе, зближивающимися, великія пѣла пѣлѣ меньше намъ кажутся, чѣмъ далѣе оныя отъ насъ отстоятъ. Не показывающіяся намъ звѣзды, которыя называются неподвижными, на подобіе маленькихъ шочекъ, солнце шарелкою и маленькимъ кружкомъ, также и Луна, хотя всѣ сіи великія пѣла не плоскія, но шару подобныя? Такимъ же образомъ можетъ спастись, какъ обыкновенно и дѣлается, что прямыя вещи въ извѣстномъ разстояніи отъ глазъ кажутся наклоненными. На примѣръ когда мы смотримъ на облака возвышенныя вертикально надъ горизонтомъ, по кажутся они намъ искривленными и подобными часпи вогнутого свода: ибо ежели положимъ, что поверхность земли совершенно плоска, тогда видимый горизонтъ будетъ содержать въ себѣ высоту глаза почти пять тысячъ разъ, и такъ когда за высоту глаза примемъ футовъ отъ пяти до шести, то при supuesto поверхности земли плоской почти на пять миль Агидскихъ глазъ нашъ увидѣть можетъ, а вещи въ дальнѣйшемъ сего разстояніи перпендикулярно на горизонтъ стоящія всѣ вкругъ должны казаться расположены на подобіе свода, потому что всѣ въ равномъ разстояніи отъ глаза находятся, и видъ полсвинного шара дѣлается, хотя несовершеннаго, но нѣсколько съ верху пригнутого, чего гдѣсь протранно дсказывать нельзя. Охотники могутъ приизрядное изясненіе на все сіе чипать въ оптиическомъ сочиненіи Роберта Шмигга (\*), не менше также и Мерава, (\*\*) которой отъращенные отъ

(\*) Полная система Оптики Част. I. §. 161. стр. 62.

(\*\*) Смотри въ комментаріяхъ Французской королевской Академіи Наукъ 1740 году стр. 67. издае. Голландск.



отъ воздуха солнечные лучи къ истолкованію сего явленія вмѣстѣ съ прочими къ тому принадлежащими вещами употребляетъ. Съ симъ видимымъ небеснымъ сводомъ глазъ нашъ обыкновенно къ небесныя явленія соединяетъ, такъ что намъ кажется, буди по бы радуги и облака къ сему своду были прилѣплены, также и всѣ звѣзды въ ономъ вопкнуны. Но какъ далеко атмосферической воздухъ надъ поверхностью земли заподлинно простирается? Сей вопросъ весьма пруденъ, копорой въ древнія и въ новѣйшія времена ученые люди рѣшили спарались, однако оной по сіе время еще не совершенно рѣшенъ, и для превеликихъ прудностей совершенно рѣшенъ быть почти никогда не можетъ. Къ рѣшенію сей задачи особливо двумя способами приступить можно, что и дѣлано. Древніе уже спарались опредѣлить высоту атмосферы изъ сумерковъ и разсвѣтовъ. Мы пользуемся свѣтомъ симъ по захожденіи уже солнца, что всякъ довольно изъ ежедневнаго искусства знаетъ, во первыхъ здѣсь, гдѣ не только по утру и въ вечеру, но въ лѣпнее время и чрезъ всю ночь сей свѣтъ толь ясенъ, что книгу въ самую полночь читать можемъ. Когда сей свѣтъ отъ солнца прямо до земли простирается не можетъ, по тому что по захожденіи и предъ восхожденіемъ солнца видѣнъ бываетъ, то конечно думать должно, что оной помощію атмосферы къ намъ простирается. Ибо солнечные лучи, когда до поверхности земли коснуться и освѣщать ее не могутъ, то однако оныя до атмосферы коснуться могутъ и освѣщать ее, которая полученной свѣтъ хотя не прямымъ путемъ къ намъ ниспускаетъ.

Для опредѣленія высоты атмосферы должно было изслѣдовать глубину солнца подъ горизонтомъ, въ которой заря перестаетъ и начинается: оную нашли около 18 градусовъ, и опшуда спарались  
6  
опредѣ-



опредѣлить высоту атмосферы , которую по сему положенію около 13 Нѣмецкихъ миль нашли. (\*) Сей способъ исправитъ спарался Галлей , для того что древніе солнечные лучи проходящіе сквозь атмосферу почитали за прямые , что ложно , ибо они искривляются оппращеніемъ и преломленіемъ. (\*\*) По сему исправленому способу найдена высота атмосферы равна одной девяностой части земнаго полуперешника , или  $44\frac{1}{2}$  Аглинскихъ милямъ , то есть  $9\frac{1}{2}$  Нѣмецкимъ милямъ , которыхъ въ одномъ земномъ градусѣ содержится 15. Еще меньшую высоту воздуха землею окружающаго нашелъ Вейгель въ Евклидовой Сферѣ , то есть 4 Нѣмецкихъ миль : Вареній сыскалъ оную  $1\frac{1}{2}$  , а иные иную. (\*\*\*) Другой способъ опредѣлять высоту атмосферы зависить отъ специфической тяжести воздуха и воды въ извѣстной пропорціи. Сей способъ кажется легокъ , сыскавъ специфическую тяжесть воздуха и воды. Опытами сыскано , что столбъ воды почти въ 32 фута въ равновѣсіи находится съ столбомъ воздуха равнаго основанія. По сему , когда высоты столбовъ жидкихъ тѣлъ равновѣсіе имѣющихъ различной специфической тяжести имѣютъ взаимное или обратное содержаніе съ тяжестью специфическою , болѣе ничего не требуется , какъ только , число изображающее специфическую тяжесть воздуха умножить сею среднею высотой , 32 футами , числомъ опредѣлить высоту атмосферы. И такъ когда положимъ съ Волдеромъ

(\*) Какъ Алгазей и Виспелтопъ. Клавій и Ноній полагаютъ 12 миль , а Кейль 44 Аглинскихъ миль.

(\*\*) Надлежитъ въ экспериментъ : физик. пом. III. стр. 348 и слѣд. Кофм. физик. част. III § 28; стр. 335. полагаютъ высоту атмосферы до 200 Нѣмецкихъ миль : Делагиръ около 15 или 16 Французскихъ миль.

(\*\*\*) Зри Шмишова примѣчанія на оптическое сочиненіе.



деромъ специфическую тяжесть воды 970, то выйдя вышина атмосферы только на полторы мили Нѣмецкой. Но въ семъ способѣ предполагается, что воздухъ окружающій земной шаръ вездѣ равную густоту имѣетъ, что въ самомъ дѣлѣ не такъ. Ибо воздухъ распространяется и сжимается, чего не видимъ мы въ другихъ жидкихъ тѣлахъ, напримѣръ въ водѣ, и копорыя онъ воды имѣютъ жидкость. По чему надлежитъ, чтобы для разной его высоты, также и разная густота его была. И ежели бы можно было опредѣлить степени густоты въ какой нибудь высотѣ атмосферы, то и высота воздуха окружающаго земной шаръ могла бы быть опредѣлена. Хотя разные опыты дѣланы были для опредѣленія разной густоты воздуха въ различныхъ высотахъ, однако не находимъ мы, чтобы опредѣлено было сіе точно и совершенно. Ибо полагали въ семъ случаѣ густоты воздуха пропорціональныя силамъ сжимающимъ, что однако не всегда сходствуеетъ съ опытами, и такъ сего положенія не можно принять за общее правило. По сему правилу старались славные мужи, а особливо Мариоттъ и Маралдъ, опредѣлить высоту атмосферы: Маралдъ нашелъ оную въ 6 миль Французскихъ съ половиною. Больше ничего о семъ положеніи не упоминаю, а желающіе заподлиннѣе званъ, могутъ то сыскать въ Германовой Формоніи. Однако кажется, что Бугеръ сіе несходство удачно объяснилъ. (\*). Но для того, что въ атмосферѣ разное состояніе для разной высоты примѣчается, то древніе и нынѣшняго вѣка ученые раздѣлили оную на разные слои, на нижнюю, среднюю и верхнюю, копорымъ однако предполовъ не можно точно означить

(\*) Зри Бугеру диссертацию о распространеніи воздуха въ атмосферѣ стр. 515. Комментаріи Французкой Академіи Наукъ на 1753 годъ.



Предѣлы нижней снраны тамъ обыкновенно полагаются, гдѣ уже атмосфера не можетъ болѣе согрѣваться лучами отвращенными отъ земной поверхности. Но какъ сіи предѣлы точно означить можно, когда для разнаго земной поверхности свойства должно быть и распояніе разное, по больше по меньше, до котораго сіи лучи досиігаютъ, когда довольно извѣстно, что иныя тѣла больше, иныя меньше лучей отъ себя отбрасываютъ, какъ по бѣлыя тѣла обыкновенно больше лучей нежели черныя, какъ земля, отъ себя отвращаютъ, сего ради сіи предѣлы вездѣ одинакой высоты имѣть не могутъ. Кію будетъ о томъ сомнѣваться, чтобы не была сія снрана теплѣе прочихъ двухъ для отвращающихся лучей отъ поверхности земной. Средняя снрана отъ предѣловъ нижней начинается, и какъ полагаютъ, тамъ оканчивается, гдѣ облака рождаются и держатся болѣе не могутъ, или на самой вершинѣ высочайшихъ горъ. И сіи предѣлы сушь нѣсколько сомнительны, и не могутъ быть точно означены, когда точно самой верхней высоты облаковъ найти неможно, напротивъ того, ежели положится извѣстная самая вышшая гора по бугеру, гора Химборазо, то была бы высота сей средней снраны точно опредѣлена, а именно 19302 Парижскихъ футовъ; ибо такъ высока сія гора по его измѣренію. Явно что сія снрана нижней холоднѣе, по тому что лучами отъ земли отвращенными не нагрѣвается, а что стужа не вездѣ равна, по опшуда явствуетъ, ежели положится проведенная линія чрезъ мѣста горъ, гдѣ снѣгъ болѣе не таетъ, которая не будетъ съ землею параллельна и концентральна, но различную отъ поверхности ея высоту имѣть будетъ. Бугеръ на пути своемъ въ Перу опредѣлилъ высоту сію ледяной линіи близъ равноденственнаго круга 2434 сажени



женіи выше морской плоскости, а тамъ гдѣ умб-  
ревной поясъ начинается 2100, гдѣ она чрезъ вер-  
шину горы Пика на островѣ Тенариффѣ проходитъ :  
во Франціи и Хили 1500 и 1600, такъ что сія  
линія изгибается, и до земель подъ полами или за  
полярными кругами касается. Третья самая выш-  
шая сфера начало имѣетъ, гдѣ средняя кончится,  
и до самыхъ послѣднихъ предѣловъ атмосферы про-  
стирается. Когда предѣлы атмосферы самые по-  
слѣдніе почто означены быть не могутъ, то легко  
разсудить можно, что и сфера сей предѣловъ  
почтовыхъ положить не лзя, по тому что и почного  
распространенія воздуха опредѣлить мы не въ состоя-  
ніи. Что сія сфера всѣхъ холоднѣе, по справедливости  
изъ сего заключить можно, что она еще больше  
нежели средняя лишена лучей отраженныхъ отъ  
земли. Правда можно подуматъ, что сія сфера  
прочихъ теплѣе, для того что она ближе къ солнцу,  
какъ и древніе думали, хотя для другой со всѣмъ  
причины. Ибо они разсуждали, что сверхъ земной  
атмосферы есть нѣкопоя сфера огненная окружа-  
ющая и заключающая въ себѣ земную атмосферу, и  
съ которою самая послѣдняя сфера атмосферы на-  
шей соединяется: (\*). Но сія сфера огненная  
неимѣющая никакого основанія по справедливости  
за вымыселъ почищается. Хотя не лзя въ томъ не  
признаться, что нѣла нѣмъ больше отъ солнца на-  
грѣваются, чѣмъ они къ нему ближе, ежели только  
и во всемъ прочемъ будучи имѣютъ сходство: однако  
разсуждая теплоту какого нибудь земнаго нѣла над-  
лежащаго также въ разсужденіе принять и атмосферу  
оного, которая не только отъ солнца, но и отъ  
поверхности нѣла, которое она окружаетъ, по натурѣ  
оного

63

(\*) Сенека въ книгѣ II естественныхъ испытаній глав. 10. Самая  
вышшая часть оного, [то есть воздуха] есть всѣхъ суше и  
хладнѣе для близости нѣмъ огня и проч.

оного больше или меньше лучей принимаетъ и отражаетъ. Изъ чего здѣлаться можетъ, что планета или комета отстоящая отъ солнца въ дальнѣйшемъ нежели другія разстояніи, однако для различной своей атмосферы большей и густѣйшей, и для различія поверхности больше согрѣться можетъ, нежели та, которая хотя къ солнцу ближе, однако имѣетъ атмосферу первой менѣе и рѣже, для того въ Сатурнѣ въ самой отдаленной отъ солнца планетѣ наша система и въ кометахъ очень далеко отъ солнца отходящихъ въ обращеніи своемъ, кажется долженствуетъ быть большая теплота, нежели какъ большая часть Физиковъ думаютъ, какъ для особливаго свойства ихъ поверхностей, такъ и атмосферъ. Поэтому что атмосфера землю во всѣхъ мѣстахъ окружающъ и покрываетъ, что и отъ свойства жидкости всякому явно, то вообще изъ свойства жидкихъ тѣлъ заключить можно, что предѣлы оной должны имѣть фигуру почти круглую, шару земному подобную и съ онымъ concentральную. Но сія фигура для того не можетъ быть постоянной, что для разныхъ причинъ переменяться должна, изъ которыхъ особливо движеніе земли около своей оси примѣчается, а иначе разная теплота въ разныхъ мѣстахъ и въ различное время въ воздухѣ отъ движенія солнечнаго въ Еклиптикѣ бывающая. Чего ради фигура оной должна отъ фигуры сферической разниться и высоту иногда большую, иногда меньшую имѣть, разсуждая по тому, когда солнце въ знакахъ сѣверныхъ или южныхъ находится: однако нашей атмосферы фигура не только отъ сферической разнится, сколько по мнѣнію многихъ атмосфера солнца и тѣмъ ему подобная, которыми обыкновенно весьма продолговатая и подобная спелку съ обѣихъ сторонъ не много выпуклостому приписывается; однако сія для теплоты вездѣ почти равной за извѣстную и непреоборимую почтеться не можетъ



можетъ. Что атмосфера земная состоиптъ изъ матеріи жидкой , о томъ нико не сомнѣвается , но здѣсь спрашивается , особливаго ли рода сѣя жидкая матерія и различная ли оны другихъ жидкихъ матерій , или раждается она изъ куреній и паровъ , изъ земныхъ выдохновеній , и оны исхожденія тонкихъ паровъ изъ другихъ тѣлъ. Нѣкоторые были въ древнія также какъ и въ новѣйшія времена ; , которые происхожденіе и рожденіе воздуха оны исхожденія паровъ изъ другихъ тѣлъ утверждали. Сюда принадлежатъ всѣ древніе Философы и новѣйшіе , которые думали , что изъ одного начала , изъ одной первой матеріи , какъ будто изъ одного элемента всѣ въ мірѣ сѣя тѣла произошли , какъ Фалитъ Милитскій изъ воды , изъ огня Ираклитъ , изъ твердой матеріи Карпезій , изъ другой другіе чрезъ разное сгущеніе или рѣдкость , или раздѣленіе сей первой матеріи , такъ какъ элемента общаго производили. Сюда же принадлежатъ , которые воздухъ ни за что иное не почитаютъ , какъ только за куренія и пары. Но что воздухъ есть тѣло жидкое собственное и особливаго рода , также отличное оны всѣхъ другихъ жидкихъ тѣлъ родовъ , по его натура , принадлежностіи и качества довольно доказываютъ , что самое изъ свойствъ и дѣйствій онаго съ прилѣжаніемъ въ тонкость разсмотрѣнныхъ весьма ясно окажется. Ибо хотя жидкое тѣло воздуху подобное , по чему оное и называется обыкновенно воздухомъ здѣланнымъ искусствомъ , изъ различныхъ тѣлъ можетъ быть произведено , однако разными опытами извѣстано , что сей искусствомъ здѣланный воздухъ не имѣетъ нъ свойствъ воздуха собственно именуемаго (\*). И по кажется не вѣроятно , что будто искусствомъ вода въ воздухъ и обратно воздухъ въ воду часно были

( \*) Зри Кошезія физик. експер. лекц 16.

были переименованы, хотя многие славные мужи утверждали сего не усумнились.

Имѣетъ воздухъ свой свойства отъ части съ другими жидкими тѣлами общія, отъ части собственные составляющія разность его отличную. Части воздуха такъ не крѣпко одна съ другою соединяются, что удобно отдѣлиться могутъ, и всякой силѣ легко уступаютъ, фигуру свою теряютъ, и получаютъ фигуру другихъ тѣлъ, въ которыхъ они содержатся, а равновѣсіе съ прочими жидкими тѣлами какъ и оныя удерживаютъ. Чрезъ безчисленные опыты извѣстно, что воздухъ равно, какъ прочія тѣла, тяжесть свою имѣетъ. Большая тяжесть усматривается въ сосудѣ, когда оной воздухомъ наполненъ, нежели въ томъ же сосудѣ неимѣющемъ воздуха: и хотя древнимъ тяжесть воздуха не со всѣмъ незнаема была, однако тяжесть оного и угнѣтеніе особливо въ прошедшемъ вѣкѣ извѣстны стали, и на конецъ начали оныя точно опредѣлять. Спрашивалъ колодезникъ и садовникъ у Галилея, для чего съ прегреликимъ усиліемъ не можетъ онъ поднять воды насосомъ выше 32 футовъ? Но порядкомъ философствованія въ Физикѣ тогда употребляемому закону утвержденному и доказанному сіе явленіе противно было; по естѣ сему, что натура не можетъ никогда перѣбѣть, чтобъ гдѣ ни есть какая нибудь пустота была; для того что натура имѣетъ страхъ и отвращеніе отъ пустоты. Но удобно открылось, что отъ опредѣленнаго воздуха давленія зависить опредѣленная сія высота въ насосѣ, а не отъ отвращенія природы отъ пустоты. Явилось, что естѣ толкое воздушнаго столпа давленіе, что здержать можетъ столпъ водяной въ 32 фута высоты, и тогда своимъ столпомъ будетъ въ равновѣсіи. Торрицеллій вмѣсто воды употребилъ ртути или ртуть, и примѣтилъ толкое воздушнаго столпа давленіе, что оное столпъ ртути въ

стекляной



стекляной трубкѣ высотою около 28 дюймовъ здѣржать, и такъ съ онымъ въ равновѣсіи быть можетъ, чего и самая специфическая тяжесть ртути и воды пребудетъ. Но не много послѣ нашлось, что ртуть возвышеніе въ стеклянной трубкѣ, Торрицелліевою называемой, перемѣняется, копорое примѣчаніе дало во первыхъ причину и поводъ къ дѣланію барометровъ, инструментовъ нынѣ весьма извѣстныхъ, которые способны къ познанію разнаго вѣса атмосферы на всякое время и на всякомъ мѣстѣ, и къ усмаприванію, какое погѣ вѣсѣ дѣйствіе имѣетъ въ произвожденіи перемѣнъ атмосферы и погѣдъ.

Изъ чего слѣдуетъ, что поверхность землѣ сколько опѣ атмосферы своею угнепается, сколько бы вода, оную обемляющая, высотой въ 32 фута ее давила, или ртуть кругомъ землѣ въ вышину на 28 дюймовъ споящая. Ибо все едино естѣ въ разсужденіи тяжести хотя бы вода 32 фута или ртуть 28 дюймовъ въ вышину землю окружала, для того что сіи жидкія шѣла въ помянутыхъ высотахъ съ атмосферою въ равновѣсіи находятся, и такъ оныя взаимно одно вмѣсто другаго положено быть можетъ. Но коликое естѣ сіе угнепение, и коликая сія тяжесть? Всякъ уразумѣетъ, что сія атмосферы тяжесть, копорою поверхность землѣ здавливается, превеликая быть должна. Найдено, что сія тяжесть почти равна тяжести свинцоваго шара, копорого поперешникъ шестидесяти Аглинскимъ милямъ равенъ (\*). Давленіе атмосферы, копорымъ всякой человекъ угнепается, будетъ почти около 42240 фунтовъ. Разуму и искусству сіе кажется пропивно, когда бы такую тяжесть, и такое угне-

В пение

---

(\*) Смолр. Котез. въ лекціяхъ экспер. физики.

теніе всякой чувствоваль , и долженствовали бы  
онѣ такой чрезвычайной тяжести тѣла наши разру-  
шились. Но кто се прилѣжно разсмотримъ , пому  
противое покажется. Ибо дѣйствиель воздухъ во  
вѣ сѣроны подобно какъ прочія жидкія тѣла , и  
вездѣ противудѣйствіе и равное имѣетъ сопро-  
тивленіе , которое силѣ шолікой тяжести проти-  
вустойитъ , и оную разрушаетъ , равномѣрно какъ  
водолазы будучи въ водѣ превеликой тяжести надъ  
собою не чувствуютъ. Положимъ что сего противу-  
дѣйствія и сопротивленія хотя малая часть умень-  
шился , то такой тяжести дѣйствіе въ то вре-  
мя довольно ясно окажется , подобно какъ мы ви-  
димъ , что стеклянные сосуды въ безчисленныя мѣл-  
кія части раскршлись , ежели они круглой выпук-  
листой фигуры не имѣютъ , которая давленію воз-  
духа сопротивляется , когда изъ нихъ воздухъ вы-  
пшанется.

Воздухъ вытягивается изъ сосудовъ различны-  
ми образами. Ежели какой ни будь сосудъ напр.  
стеклянная трубка , сквозь которую воздухъ проійти  
не можетъ , наполнился какою ни естъ матерією ,  
сквозь которую также воздухъ не проходитъ , и  
ежели часть той матеріи опять вынется , то дол-  
жно , что бѣ верхняя сосуда часть не имѣла въ себѣ  
воздуха ; симъ способомъ получимъ пустое въ сте-  
кляной трубкѣ мѣсто , ежели она наполнится ртутью ,  
и часть сей ртути опять выпустится , ибо пустое  
мѣсто въ верхней трубки части быть должно , кото-  
рое Торрицеллиевымъ по имени изобрѣтателя Тор-  
рицелліа называется. А наипаче вытягиваніе возду-  
ха дѣлается можетъ въ такихъ сосудахъ , сквозь  
которые воздухъ не проходитъ , для особливаго  
прилишествующаго воздуху свойства , которое  
упругостію называется , о чемъ уже мы выше упо-  
мянули. Свойственно воздуху усиліе , чтобы рас-  
про-



пространяться , которое наипаче тогда ясно бываетъ , ежели давление воздуха съ прежнимъ смежнаго отъиимется , или уменьшится , ибо воздухъ можетъ сжиматься не такъ какъ вода и прочія тѣла жидкостъ отъ одной заимствукціи , что мы выше сего вообще показали.

Чисто дѣланы и повторены были опыты , изъ которыхъ явствуется , что никакимъ образомъ никакою силою вода сжмается не можетъ , по чему ниже густѣе дѣлается ; напротивъ того воздухъ тѣмъ густѣе дѣлается можетъ , чѣмъ болѣе сжимается , и чѣмъ угнетающая тяжесть больше , такъ что густоты сущъ въ содержаніи тяжестей угнетающихъ : и тѣмъ рѣже опять становится , тѣмъ болѣе распростирается , чѣмъ мѣньшее бываетъ давление , хотя предѣлы сгущенія и распростираненія точно опредѣлены быть не могутъ. Чего ради ежели нѣкопорая часиъ воздуха изъ какого ни будь сосуда выпяняется , то воздухъ , которой оспачется въ сосудѣ , рѣже долженъ дѣлаться , и тѣмъ рѣже , чѣмъ болѣе такое выпягиваніе продолжается , покаместъ воздухъ весь на конецъ изъ сосуда выпяняется , или по крайней мѣрѣ покаместъ воздухъ въ ономъ такъ расширится , что покажется , будто ни мало уже воздуха въ сосудѣ не оспалось. Можно сей воздухъ выпягивать насосами , а особливо пою машиною , которая обыкновенно называется Англією пневматическою , то есть воздушнымъ насосомъ. Такимъ же образомъ и сею машиною выпягивается воздухъ какъ и простыми насосами , ибо , когда поршень изъ трубы бываетъ вытянутъ , то воздухъ въ сосудѣ становится рѣже , въ трубу входитъ , и когда сія часиъ воздуха содержащаяся въ трубѣ выйдетъ , и сіе дѣйствіе будетъ продолжаться , то изъ сосуда на послѣдокъ весь воздухъ выпяняется ; такъ бываетъ пуста , называемая Гериковою отъ

изобрѣпателя ея Отпона Герика и бойловую отъ  
исправителя Роберта бойла. Излишнее бы дѣло  
было предлагать здѣсь сей махины , какъ весьма  
извѣстной, подробное описаніе, и исчислять, сколько раз-  
ныхъ такихъ насосовъ выдуманно , о томъ только  
мы упомянуть намѣрены , что съ того времени ,  
какъ сія машина изобрѣпена , естесвенная филосо-  
фія не только удивительными приращеніями обога-  
щена , но и всѣмъ другой видъ , другой образъ  
получила. И вообще утверждать можно , что въ пре-  
жнеемъ вѣкѣ сполько новаго въ знаніи натуры откры-  
то , сколько въ прошедшія времена съ великою труд-  
ностію отъ непріятнаго упражненія въ экспе-  
риментальной философіи едва найдено , и едва най-  
тиса могло. Весьма бы далеко отощелъ я отъ сво-  
его намѣренія , и рѣчь бы моя была безконечна ,  
ежели бы я всѣ новыя изобрѣпенія , которыя помо-  
щію сей махины свѣту извѣстны бытъ спали, здѣсь  
проспранно рассказывалъ , ибо выпянувши воздухъ  
въ пустомъ мѣстѣ узнать было можно , имѣлъ ли  
участіе воздухъ въ произведеніи дѣйствія какого въ  
натурѣ вещей или нѣтъ , и сколько имѣло воздушное  
къ произведенію дѣйствій способствовать можетъ , и  
способствуетъ. Многія дѣйствія отъ древнихъ воздуху  
какъ причинѣ приписаны , о которыхъ однако узнали  
помощію сей искусствомъ здѣланной пустоты , что  
оня ему несправедливо приписаны , и напропавъ  
того , что многія отъ онаго какъ отъ причины за-  
висятъ , или по крайней мѣрѣ отъ способствованія  
его вмѣстѣ съ другими , которыя отъ древнихъ со  
всѣмъ другой причинѣ были приписаны. Упругость  
воздуха помощію сей махины не сомѣнно дока-  
зана , которое воздуха свойство удобно къ содѣла-  
нію вещей удивленія и изумленія достойныхъ. Мы  
же намѣрены здѣсь изслѣдовать , откуда сіе воздуха  
войство зависитъ , какая причина сей упругости,



о которой не должно думать, что она уже физиками опкрыта, хотя и многие опыты дѣланы, и догадки о причинѣ оныя находятся вѣроятныя, между которыми Коппезій Невіоново положеніе предѣ прочими похваляеиъ, которое уиругосиъ изъясняеиъ чрезъ силы частицъ воздуха опгоняющія и отъ центра удаляющіяся (\*). Чего ради все что ни дѣлаеиъся воздухомъ, или можеиъ здѣлаеиъся, будеиъ дѣйствиѣ или тяжести онаго или уиругоси или обѣихъ вмѣстѣ: и такъ переменны случающіяся въ воздухъ симъ воздуха свойствамъ какъ причинамъ особливо приписаны бытъ должнысвуютъ. Переменны сіи, которые въ атмосферѣ обыкновенно случающіяся, и претерпѣнію которыхъ она подвержена, теперь нѣсколько обстоятельнѣе разсмотрѣтъ слѣдуетъ. Земная атмосфера безпрестаннымъ подтвержена переменамъ, безпрестанно для разныхъ причинъ въ движеніи находится. Нѣкоторыя переменны суть главнѣйшія и первыя, нѣкоторыя вторыя, которые отъ первыхъ какъ отъ причинъ зависятъ. До первыхъ наипаче принадлежатъ переменны и разности самой тяжести и уиругоси воздуха. Ежели мы положимъ, что всѣ столпы атмосферы всегда и во всѣхъ мѣстахъ ту же тяжесть, ту же уиругоси имѣютъ: то бы мало или со всѣмъ никакихъ переменъ не было, по крайней мѣрѣ не могли бы бытъ примѣчены. Когда самой тяжести атмосферы непосредственно не чувствуемъ, то и разности тяжести оной также непосредственно чувствовать не можемъ, но посредственно чрезъ дѣйствія и опытами по искуству.

Должно употреблять махины и инструмѣнты, помощію которыхъ сіи переменны атмосферической тяжести примѣчены бытъ могутъ. Мы уже упоминали

(\*) Смори, лекціи девашую експ. физ. Коппезія.

нали , что сія инструмены варометрами и варо-  
скопіями называюся , и принадлежаѣ до изобрѣшенія  
прежняго вѣка . Всякой пошнѣ вѣкъ имѣетъ , ежели  
только въ немъ къ наукамъ такъ какъ должно прилѣжаніе ,  
свой особливый изобрѣненія , какъ явленія елек-  
трическія и магнітныя искусствомъ здѣланной  
сунѣ изобрѣшенія особливый нынѣшняго вѣка . Сія  
инструмены Торрицелліемъ найдены , для того и  
называются они обыкновенно оны изобрѣшенія пруж-  
ками Торрицелліевыми . Наблюденія разности атмо-  
сферической тяжести сими инструментами здѣланныя ,  
безъ сомнѣнія скоро послѣ ихъ изобрѣшенія начались :  
однако первыя непрежде 1666 году опубликованы ,  
которыя въ журналѣ ученыхъ на Французскомъ языкѣ  
находящіяся . Когда ртуть въ насосѣ Торрицелліевомъ  
въ вышинѣ около 25 дюймовъ равновѣсіе имѣетъ съ  
сплошномъ воздушнымъ на оной лежащимъ ; то изъ  
сего легко видѣно можно , что изъ приращенія и  
умаленія высоты ртутни въ стекляной Торрицелліевой  
пружкѣ заключаея также приращеніе и умаленіе дав-  
ленія и тяжести атмосферы . Но во всѣхъ ли мѣ-  
стахъ сія перемѣна и разность тяжести атмосферы  
равна , и вдругъ примѣчена бытъ можетъ ? Никакъ .  
А ежели бы сіе такъ было , то бы тяжесть всей  
атмосферы въ приращеніе или умаленіе приняла дол-  
женствовала , что безъ прибавленія и убавленія ча-  
сти всего воздушнаго сосуда бытъ не могло бы ,  
но когда безъ сомнѣнія всякое въ мѣстѣ сѣмъ нѣло  
тоже количество матеріи всегда обыкновенно въ себѣ  
содержитъ , то сіе здѣлаться не можетъ . Сего  
ради сія разность тяжести есть только частная ,  
въ нѣкоторой особой части атмосферы , какъ то  
варометрическія наблюденія ясно показываютъ . Оны  
чего можетъ статься , какъ то и бывающъ , что въ  
одно и тоже время въ разныхъ мѣстахъ разные так-  
же варометрическія высоты примѣчаются , а отсюда  
слѣ-



слѣдуетъ, что самыя большія и самыя меньшія высоты въ разныхъ мѣстахъ различны, и для того происпанство оныхъ разности такіе въ разныхъ мѣстахъ въ разныя времена различно бытъ должно. Самая большая варометрическая высота чрезъ 19 лѣтъ усмотрѣна здѣсь въ Санктпетербургѣ по наблюденіямъ 30 Аглинскихъ дюймовъ, и частей его сопыхъ 95 или 29 Парижскихъ дюймовъ и частей его сопыхъ  $1\frac{1}{2}$ ; а самая меньшая высота чрезъ шолкое же время примѣчена 28 Аглинскихъ дюймовъ и частей его сопыхъ 18, или по Парижской мѣрѣ 26 дюймовъ и частей его сопыхъ 41. Чего ради вся перемѣна атмосферической тяжести состояла въ 2 Аглинскихъ дюймахъ и частей его сопыхъ въ 77, или, что все шожь, въ 2 дюймахъ Парижскаго фуша и частей онаго дюйма сопыхъ почти въ 60, и такъ средняя высота была 27 Парижскихъ дюймовъ и частей шожь дюйма сопыхъ 71. Но хоня сія высота самая меньшая даже до сего времени непремѣнна пребыла, и меньше сей чрезъ шоль долгое время не примѣчена, однако самая большія высота въ 1750 году перемѣнилась. Ибо примѣнили мы въ семъ году большую высоту болѣе прежней то есть 29 $\frac{12}{100}$  Парижскихъ дюймовъ и въ 1757мъ году еще болѣе то есть 29 $\frac{12}{100}$  Парижскихъ дюймовъ, копорая высота по сему теперь самая большія. И такъ теперь происпанство, въ которомъ разность атмосферической тяжести заключается, здѣсь въ Санктпетербургѣ будетъ 2 $\frac{72}{100}$  Парижскихъ дюймовъ, копорое въ шоль краткое время дважды перемѣняшь было должно, хоня чрезъ долгое время прежде оно непремѣнно прибывало, и высота средняя теперь будетъ 27 $\frac{72}{100}$  Парижскихъ дюймовъ. Ежели сіи самыя большія и самыя меньшія варометрическія высоты въ разныхъ мѣстахъ земнаго круга примѣченныя между собою будущіе сравнены, то весьма удивительная разность между ими явится.

ся. Есть мѣста на земномъ кругѣ, въ которыхъ перемѣна атмосферической тяжести едва чувствительна, и давно уже усмотрѣно, что самыя большія варометрическія высоты шѣмъ больше, чѣмъ мѣста, въ которыхъ оныя примѣчаются, къ сѣверу ближе, и шѣмъ меньше, чѣмъ мѣста, гдѣ оныя бываютъ наблюдаемы, ближе къ югу. Перемѣны возвышенія рипуи въ трубкахъ Торрицеллиевой бывають самыя меньшія, и которыхъ почти нельзя примѣнить между тропиками, гдѣ во весь годъ разность высотъ находять очень малую, и иногда никакой не бываетъ. Бугеръ объявляеть, что въ жаркомъ поясѣ на низкихъ мѣстахъ при морскомъ берегѣ найдена перемѣна варометрическихъ возвышеній не болѣе двухъ линій съ половиною, а по большой мѣрѣ въ три линіи. Въ городѣ Квитѣ примѣчена разность только на одну линію (\*). Здѣсь примѣчанія достойно то, что сія разность въ Квитѣ каждой день бываетъ въ уреченные часы, что первой примѣтилъ Годинъ по объявленію Бугера въ путешествіи своемъ въ Перу. Причину сего приписываетъ онъ ежедневному расширенію атмосферическаго воздуха отъ солнечнаго жара происшедшему. Сію малую и почти нечувствительную перемѣну варометра примѣтилъ еще прежде по наблюденіямъ своимъ на островѣ святой Елены Галлей, и не безъ причины рассуждалъ, что сіе происходитъ иначе отъ вѣтровъ, между тропиками или въ жаркомъ поясѣ постоянно вѣющихъ; а напротивъ того извѣстно, что въ мѣстахъ внѣ тропиковъ находящихся, а особливо сѣверныхъ, вѣтры бываютъ весьма непостоянны и жестоко сильны, что довольно можно видѣть изъ Метеорологическихъ наблюденій въ Санктпетербургѣ и Сибирѣ

учи-

---

(\*) Зри путешествіе въ Перу, которое находится въ началѣ трактата о фигурѣ землѣ, стран. XXXIX.



учищенныхъ. Но какимъ образомъ одна иѣксторая часть воздуха можетъ быть тяжелѣ или легче, когда тяжесть всего воздуха, окружающаго шаръ земной, для одного всегда количества воздушнаго состава пребываетъ всегда таже? Сіе можетъ здѣлаться, и бываетъ для разныхъ причинъ; вообще, какъ никакого приращенія тяжести ни въ какой части атмосферы представишь себѣ не можно безъ приращенія матеріи въ тойже части; такъ не можетъ быть и никакого умаленія тяжести ни въ какихъ частяхъ атмосферы безъ умаленія состава воздуха въ тѣхже частяхъ. И такъ по умноженіи тяжести атмосферы, слѣдовательно и барометрической высоты, долженъ увеличиться и составъ воздуха, которой соотвѣтствуетъ тяжести. Напротивъ того по умаленіи тяжести въ какой нибудь части атмосферы долженъ умалиться и составъ воздуха. А такое приращеніе или умаленіе матеріи или состава воздуха разнымъ образомъ случиться можетъ. Во первыхъ опъ уменьшенія теплоты въ какой нибудь части воздуха она сгустится можетъ. И такъ, когда такимъ образомъ воздухъ сгущается, и меньше мѣста занимаетъ, то долженъ сего сгущеннаго воздуха мѣсто новой воздухъ заполнить; и такъ по прибавленіи сего новаго воздуха долженъ умножаться воздушный составъ, и воздухъ здѣлаться тяжелѣ. Противное сему должно воспослѣдовать въ воздухѣ, когда теплота его увеличится, опъ чего онъ рѣже становится, и расширяется. И такъ части такого расширеннаго воздуха надлежитъ быть не столько тяжелой, ибо меньше матеріи она въ себѣ содержитъ нежели сгущенная, чего ради не должно удивляться тому, что мѣсячныя барометрическія перемѣны въ первыхъ мѣсяцахъ и въ послѣднихъ бываютъ большія нежели въ среднихъ; и что въ зимнихъ мѣсяцахъ

Г боль-

большія бывають высоты нежели въ лѣпныхъ ; что изъ вароменнрическихъ наблюдений видѣть можно. Когда сравниваемъ наблюденія здѣсь въ Санкшпетербургѣ нами дѣланныя , по усматриваемъ , что перемѣны въ Июнѣ и въ Іюлѣ мѣсяцахъ очень малы ; напротивъ того въ Декабрѣ , Генварѣ и Февралѣ нарочито велики примѣчены. Кромѣ сего можно и должно увеличиться воздушной матеріи въ нѣкоторыхъ частяхъ атмосферы онѣ въпродѣ въ противныя стороны вдругъ вбѣгающихъ. Оныя вѣтры въ противныя стороны вбѣгающіе конечно должны умножить воздухъ , и высоту онаго увеличивъ , которые изъ противнаго движенія облаковъ часто узнавъ можно. И такъ всякъ легко изъ сего видѣвъ , что тяжесть атмосферы должна увеличиваться и умахаться , по тому какъ вѣтры въ низъ или въ верхъ вбѣгаютъ. А наипаче кому не извѣстно , что перемѣна тяжести въ атмосферѣ дѣлается отъ паровъ и куреній въ ней находящихся , восходящихъ и нисходящихъ. Ибо должно быть большому давленію воздуха , ежели въ немъ больше паровъ и куреній находится , нежели когда оныхъ въ немъ меньше ; а меньшее давленіе воздуха быть должно тогда , когда воздухъ онѣ кипѣнія паровъ скоро и очень рѣжимъ дѣлается. Ибо атмосферической воздухъ есть нѣло весьма разнородное. Воздухъ окружающій земной шаръ состоитъ изъ малѣйшихъ частицъ всякаго рода нѣловъ , такъ что можно его почесть за Хаосъ или нѣкоторую смѣсь , хотя самъ воздухъ по себѣ есть жидкое нѣло своего собственнаго рода , что изъ вышереченнаго явствуетъ. И по тому воздухъ земной окружающій называется атмоферой : то есть сферою или шаромъ паровъ. Также можетъ почесться атмосфера за нѣкоторую совершеннѣйшую Химическую лабораторію для того , что всѣ дѣйствія называемыя Химическими въ ней онѣ естественна совершаются , то есть : смѣшенія и

отдѣ-



опдѣленія и ихъ разные виды; кинутія, растворенія, подыянтія въ верхъ, и прочія всѣ всесовершеннѣйшимъ образомъ. Безпрестанно подымаются на атмосферу такіа маленькія тѣла изъ шара водоземнаго подъ видомъ выдохновеній, паровъ и куреній, и тамъ до времени пребываютъ, перемѣняются, и разными производятъ перемѣны и явленія, потомъ опять ниспускаются и изъ воздуха на землю падаютъ. Сколько мы ни видимъ вещей, которыя кажутся, что будто со всѣмъ исчезають, и въ ничто обращаются, сожженіемъ, и другими образами разрушающими тѣла, сожженіемъ, которое не что иное есть, какъ раздѣленіе частей тѣла и на самыя мѣлкія части раздробленіе, которыя здѣлавшись легкими на воздухъ улепають: то всѣ оныя вещи опять соединяются, смѣшиваются и падаютъ, изъ чего явствуетъ, что поврежденіе и разрушеніе одной вещи не что иное есть, какъ рожденіе и произвожденіе другой. Части тѣлъ твердыхъ и жидкихъ изъ шара водоземнаго опдѣляясь могутъ, и опдѣляются для разныхъ причинъ, а особливо помощію теплоты. Кто изъ ежедневнаго искуства не знаетъ, что изъ кипячей воды или другихъ жидкихъ матерій великое множество частицъ отъ того сосуда опдѣлившись парами исходитъ? Кто не видитъ всадневно, что дерево и другія твердыя земныя матеріи огнемъ разрушаются и расходятся, и подъ видомъ дыма и сажки въ верхъ подымаются. Изъ искуства всякому довольно извѣстно, что сіи малыя частицы раздѣлившись на воздухъ подымаются, и никто о семъ ни мало не сомнѣвается. Но для чего и какимъ образомъ сіи частицы въ верхъ восходятъ? Сей вопросъ требуетъ долговременнаго и прилѣжнаго испытанія, и въ рѣшеніи онаго не всѣ согласны. Всѣ знаютъ, что тѣла жидкія, и твердыя въ жидкихъ тѣлахъ, ежели они специфически легче, то есть, ежели одну

имѣя величину меньшую имѣютъ тяжесть, къверху поднимаются. Ежели бы можно было доказать, что такія частицы будучи отдѣлены, супъ и дѣлаются специфически легче воздуха, то бы причина сего восхожденія извѣстна была изъ правилъ и начальныхъ основаній гидростатическихъ. И для сего многіе старались показывать въ изслѣдованіи сего явленія, какимъ образомъ такія частицы могутъ здѣлаться легче воздуха. Мы можемъ здѣсь взять сѣ восхожденіе искусствовмъ какъ знакомое, только сѣ при семъ напоминая, что съ правдою несходно кажется то, чтобы сѣ восхожденіе однимъ только образомъ дѣлалось (\*). Ибо можно еще другіе способы вздумать, которыми восхожденіе сихъ выдохновеній здѣлается можетъ. Самое движеніе воздуха можетъ такая частицы поднять, и въ верхъ понести, также могутъ они движеніемъ отъ теплоты въ нихъ произведеннымъ въ верхъ восходить. Восходятъ сѣ выдохновенія водоемнаго шара до разныхъ атмосферы разстояній, хотя не можно тѣхъ предѣловъ атмосферы точно опредѣлить, гдѣ воздухъ такъ рѣдокъ, что ихъ больше въ себя принять, и до времени держать не можетъ. Опыты здѣланные воздушнымъ насосомъ показываютъ, что воздухъ хотя весьма рѣдокъ въ немъ здѣлается, однако пары въ себя принимаютъ и держатъ (\*\*). Станемъ разсуждать о метеорахъ, которые отъ жидкихъ тѣлъ, особливо отъ воды начало свое имѣютъ. Вода раздѣляется на малыя тоненькія части, которыя обыкновенно парами называются, и которыя обыкновенно

---

(\*) Зри Крафтову диссертацію на опыты и мѣнья о рожденіи и восхожденіи паровъ и выдохновеній, печатанную въ Тубингѣ 1745; также диссертацію въ разныхъ сочиненіяхъ Гамбургскихъ называемыхъ магазиномъ. том. I. стран. 146.

(\*\*) Какъ опытъ Лудолфа о выхожденіи паровъ изъ ртутни въ пустой пространствѣ прежде упомянутый показываетъ.



иногда выходятъ изъ пѣлъ , когда они потѣ-  
ютъ. Такой потъ , паръ и выдохъ изъ земли и изъ  
произращеній къ извѣстному но невеликому разсто-  
янію отъ поверхности земли обыкновенно восходя-  
щій и опять падающій есть то , что мы  
росою называемъ , которая особливо ночью видна ;  
ибо тогда въ большемъ количествѣ она выходитъ , и  
собирается для уменьшенной теплоты воздуха , слѣ-  
довательно для большей онаго густоты. Чего ради не  
должно удивляться , что мѣста сухія и отъ солн-  
ца днемъ освѣщаемыя мало или ничего росы не испу-  
скаютъ. Росу въ разныхъ отъ земли разстояніяхъ  
можно въ сосуды собирать , даже до 31 фут. высоты :  
Сосуды , которые въ низу споятъ , гораздо скорѣе и  
больше въ себя вбираютъ росы , нежели которые , вы-  
ше ; изъ чего очевидно явствуетъ , что роса выхо-  
дитъ изъ земныхъ пѣлъ (\*), а не изъ звѣздъ по-  
томъ спадываетъ , наипаче изъ луны , которую для  
того называли матерью росы , и такъ думали , будто  
она съ неба ниспадаетъ. Произращенія , которыя  
ночью бываютъ покрыты , также росу испускаютъ.  
Ся роса видно не что иное есть , какъ потъ отъ про-  
изращеній , выходящій изъ частей листа , имѣющихъ  
въ себѣ много скважинъ , которыя никогда не затво-  
рятся. И такъ не должно тому удивиться , что ро-  
са столь разныхъ родовъ находится , и столь разныя  
произведенія дѣлаетъ , будучи раздѣлена на составля-  
ющія ее части когда такой потъ для разныхъ свойствъ  
земли , въ которой онъ рождается , для раз-  
наго естества произращеній , и расположенія самыхъ  
скважинъ , разныя масла , соли , духи и другія

Г 3

ве-

(\*) Зри Х. А. Герстена Диссертацию , въ которой онъ древнее мнѣніе  
о ниспадающей росѣ по наблюденіямъ и опытамъ новымъ по-  
дробно изслѣдовавъ , и которая находится приложена къ иной  
системѣ о барометрическихъ перемѣнахъ.

вещи въ себѣ содержать могутъ. Извѣстно , что древніе наипаче при рода росы уснановили , манну , росу самую чистую ; медъ , росу сладкую ; Ліданъ , росу масляную и медовую. Опъ росы восходящей и упадающей не много разнился туманъ , копорой пары и куренія близко поверхности земли соспавляютъ. И сей туманъ разнаго рода быть можетъ , и долженъ ствуетъ , для разносити паровъ и курений , изъ копорыхъ онъ раждается ; ибо туманъ соспоящій по большой части изъ водяныхъ частей только лишь земли касается , и ее омочаетъ , а куренія въ ономъ содержащіяся смрадъ испускаютъ , и поверхность воды жирною покрываютъ кожицею. Случаи , въ копорыхъ туманъ раждается и бываетъ видѣнъ , суть сіи : Во первыхъ пребуется , что въ воздухъ былъ тихой , ибо сильной въпервъ пары и куренія туманъ соспавляющія не опмѣнно должны разогнать. Второе , туманъ наипаче видѣнъ по утру и въ вечеру ; по утру для того , что воздухъ скоряе дѣлается рѣдкимъ опъ теплоты солнца , нежели находящіяся въ немъ влажности ; въ вечеру для того , что воздухъ тогда вдругъ , наипаче въ очень теплые дни , проспуживается. Впрочемъ туманъ часто зимою видѣнъ для большаго сгущенія воздуха пары стѣсняющаго. Изъ сего явствуетъ , для чего туманъ въ холодныхъ странахъ гораздо долѣе и чаще быть можетъ. Туманъ иногда подымается вверхъ , когда дѣлается рѣже , и солнцу наводитъ цвѣтъ блѣднѣй или красной , а опускается онъ тихо , когда воздухъ опъ теплоты солнца дѣлается рѣже для болѣе специфической тяжести. Къ особливымъ и рѣдко бывающимъ туманамъ надлежитъ безъ сомнѣнія тошъ , копорой въ Сибири усмотрѣнъ въ Енисейскѣ почти въ концѣ 1734 года , въ жесточайшій морозъ , копорой тамъ опъ 14 Октября 1734 года по 20 тогоже мѣсяца продолжался. Видно было туманъ далеко



далеко распространившійся непрерывно въ весьма ясной день, коимъ былъ рѣже около полудня, а гуще по утру и въ вечеру, однако гуще по утру нежели въ вечеру, но не такъ густъ, какъ обыкновенно бываетъ туманъ въ осеннее время, никакимъ духомъ оной воздуха не заражалъ, и никакой перемѣны ясности не производилъ. Потому что сей туманъ въ то время видѣнъ былъ, въ которое уже все замерзло, то не могъ онъ произведенъ быть отъ многихъ паровъ восходящихъ, хотя и льду исхожденіе паровъ приписывается: однако сіе кажется со всѣмъ опровергнуто не давно здѣланными бароніемъ опытами (\*). Для того кажется, что пары въ воздухѣ уже были, но невидимые, и когда чрезвычайнымъ морозомъ и образомъ также чрезвычайнымъ воздухъ сгустился, то по приближеніи ихъ могли быть видимы, или паче многія лдяныя частицы не исхожденіемъ паровъ подняты, но будучи оторваны отъ льду въпрямъ сей туманъ составляли, и можетъ быть причиною были чрезвычайнаго того мороза, какіе туманы часто бывающіе въ Сѣверной Америкѣ, какъ Миддлтономъ объявляетъ. (\*\*) По тому что сей туманъ никакого духа изъ себя не испускалъ, то больше думать должно, что онъ изъ паровъ а не изъ курений состоялъ, и прозрачность снаго отъ тонкости его должна производима быть, и отъ манеры лдяныя можетъ быть естественво имѣющей, такъ какъ и пребываніе снаго непрерывное отъ мороза сгущающаго воздухъ и пары спускающаго. Ибо въ великіе морозы видимъ мы, что отъ дыханія изъ рта выходитъ будто нѣкоторой туманъ, наспивъ того не примѣчаемъ ничего, когда воздухъ тепль.

Изъ

(\*) Зри Бароніету диссертацію о исхожденіи паровъ изъ льда стр. 250 изданія Парижскаго въ комменсаріяхъ тамошней Академіи Наукъ на 1753. годъ

(\*\*) Зри сокращеніе транскцій кн. 8 част. II старш. 470

Изъ тумана вверхъ подымающагося дѣлаются облака ,  
 которыя по сей причинѣ не что иное сущь , какъ  
 туманъ въверхъ подымавшійся. Когда мы на оныя смо-  
 тримъ издали , то они намъ кажутся весьма густы ,  
 не иначе какъ города издали усмотрѣнные кажут-  
 ся какъ будто облакомъ какимъ покрыты , а когда  
 къ нимъ приблизимся , то ничего такого не примѣ-  
 чаемъ. Подобнымъ образомъ нѣкоторые взойдушъ на  
 высокія горы искусственнымъ узнавающъ , что они тамъ  
 ничего не увидятъ кромѣ тумана въ неясной день ,  
 какъ то и всѣ нѣкоторые извѣдали , которые уже всходили  
 на высокія горы. Облака держатся по нѣкоторымъ поръ ,  
 пока нѣкоторые не спадутъ тяжелѣ воздуха , а не такъ  
 какъ нѣкоторые ложно думали , что будто они  
 нѣкоторою магнитною силою и нѣкоторымъ при-  
 тяженіемъ отъ солнца въверху держатся. Можно раз-  
 ными образами иногда познать , что всѣ облака не-  
 одинакое отъ земли разстояніе имѣютъ , на примѣръ  
 когда нижшія облака покрываютъ вышшія , когда  
 вышшія по заходѣніи солнца видимъ еще освѣщен-  
 ными , и когда въ противныя стороны разныя о-  
 блака движутся. А какъ высоко они подымаются ,  
 того не можно точно опредѣлить ; довольно знать ,  
 что большая премногихъ облаковъ высота не достигаетъ  
 до вершины самыхъ высочайшихъ горъ , ибо издали  
 смотряще ясно видятъ , что сіи вершины выше обла-  
 ковъ находятся , и которыя всходили на высокія горы ,  
 нѣкоторые примѣтили , что облака ниже ихъ ходятъ. Вро-  
 чемъ многіе ихъ высоту разнымъ образомъ предписали  
 мѣрятъ , и ихъ самыя большія высоты разно опредѣ-  
 лить старались , изъ которыхъ нѣкоторые ихъ высо-  
 ты чрезмѣрно малыми , а другіе чрезмѣрно великими  
 здѣлали (\*). По наблюденіямъ знающаго между  
 учеными

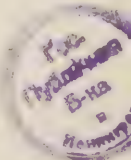
(\*) Мееодъ опредѣлять высоты облаковъ предписали Риккёли въ  
 новомъ Алмагестѣ , Гуммий въ опытѣ исфелометріи или облако-  
 мѣрія и многіе другіе.



учеными людьми Монниера сіи облака по большой части до двухъ прерывныхъ часпей горы Канигу обыкновенно восходящѣ , и потому до высоты 5766 футовъ. Чѣмъ касается до величины облаковъ , то всякъ по собственному своему искусству довольно знаетъ , что она весьма различна , ибо иные изъ нихъ малы , а другіе напротивъ того такъ велики усмотрѣны , что длиною нѣкоторые были больше мили , а пошшиною больше 100 футовъ. Цвѣты и образы облаковъ различны могутъ и должны быть , что легко можно узнать изъ естества паровъ оныя составляющихъ. Впервыхъ доспшойно примѣчанія , что видъ облаковъ предспавляетъ намъ различныя вещи , которыми мы обыкновенно дивимся. Пары составляющіе облакъ не всегда , но нѣсколько только времени въ атмосферѣ пребывающѣ , то есть до тѣхъ поръ , пока тѣмъ не здѣлаются тяжелѣ воздуха , слѣдовательно пока тѣмъ воздухъ оныя здержать можетъ ; а когда большее количество ихъ соберется , соединится и спечется , то тогда воздухъ облаковъ больше здержать не можетъ , и такъ должны они въ то время на землю ниспадать. Парамъ вмѣсто спеканія должно , когда воздухъ гуще , а особливо когда въперъ здѣлается , по тому что густой воздухъ сгущенію долженъ и пары , хотя впрочемъ и расширение воздуха можетъ быть причиною дождя , ежели оно будетъ толькое , что пары тяжелѣ будупъ воздуха. Сіи облака не всѣ вдругъ въ одно и тоже время , но часпши оныхъ поврременно одна за другою на землю ниспадающѣ въ образъ маленькихъ капель , ибо не можетъ спаться , чтобы пары спеклись всѣ въ одно и тоже время. Ежели бы сіе паровъ спеченіе дѣлалось въ одно время такъ , чтобы цѣлой облакъ вдругъ на землю ниспалъ : то посредспвенной бы облакъ или малый ниспавшій всѣ живошныя , растушя и прочее все , на чтобы ни упалъ , опровергнушь , разрушишь и все пошшишь

Д

дол.



долженствовалъ. Разливъ или прорывъ облаковъ, такъ называемый, въ изъясненіе сего можно предсавить, копорой отъ безмѣрно сжапыхъ облаковъ, что по большой часпи бываетъ отъ разныхъ вѣтровъ дѣйствующихъ въ пропивныя стороны, происходитъ, и все наводняетъ. И капли большія ниспадающія весьма бы великій вредъ причинили, ежели бы ихъ ниспаденіе по правиламъ движенія іяжелымъ тѣламъ приличнаго, и совершенно ускореннаго происходило, и воздухъ бы имъ на пути не препяпсывалъ. Тогда мы обыкновенно говоримъ, дождь идетъ, когда много пакихъ капель ниспадаетъ изъ облака, изъ копорыхъ неопимѣнно должны быть одни большія, а другія меньшія, попому какъ изъ большей или меньшей высоты воздуха парами наполненнаго и пасмурнаго ниспадаютъ; ибо на пути большее приращеніе получаютъ, совокупившись съ другими парами; и для того въ долинахъ дождевыя капли обыкновенно больше бывають нежели на горахъ. Въ разсужденіи таковой различной величины и спремленія сихъ капель дождь обыкновенно раздѣляется на чрезмѣрно сильной, на крупной и на орошающей или пыльной, коихъ различіе само чрезъ себя легко разумѣется. Сверхъ сего раздѣленія дождей, принятаго по причинѣ величины и скорости спремленія ихъ, и о другомъ еще должно упомянуть въ разсужденіи качества дождей: спесъ они раздѣляются на еспесивные и чудесные. Ибо упоминають о дождяхъ крови, мясъ, камней, животныхъ, лягушекъ, желѣза, вѣлы и другихъ вещей, изъ копорыхъ нѣкоторые безъ сомнѣнія ложны и баснословны, а иные отъ сильнаго вѣтра и подымающагося въ верхъ водоворота происходятъ, воикм нѣкоторыя изъ помянутыхъ тѣлъ поднимаются въ верхъ, а потѣмъ опять съ обыкновеннымъ дождемъ на землю ниспадаютъ. Нѣкоторыхъ изъ сихъ чудесныхъ дождей причины въ воздухѣ искать во все нельзя, и



же должно, какъ на примѣрѣ дѣтъ кроваваго дождя безъ сомнѣнiя бываетъ онъ краснаго кала несѣкомыхъ, собравшихся въ какомъ ни будь мѣстѣ по причинѣ того дождя. Одна страна способнѣе другой къ произведенiю облаковъ и дождей, поелику въ которой больше или меньше воды, и поелику въпрямъ больше или меньше она подвержена. Есль страны, въ которыхъ почти никогда не идетъ дождь, какъ по наипаче извѣстно о Египтѣ и о другихъ мѣстахъ. По сему различiю мѣстъ, должны быть различны и дни дождливые и свѣпые, и различное количество воды, которое изъ облаковъ проливается на зѣмлю. Наблюденiя въ различныхъ мѣстахъ дѣланныя сiе довольно утверждаютъ, по которымъ пакiя высоты водъ измѣренныя нашлись весьма несходны. Собираютъ воду въ сосуды называемые лепомерическими то есть дождемѣрительными, и мѣряютъ: чѣмъ высоту воды въ какомъ ни будь мѣстѣ опредѣлить можно, копорая бы была на томъ мѣстѣ, ежели бы воды ниспадшiя изъ облаковъ не разливались, но пребыли бы въ одномъ мѣстѣ. Изъ наблюденiй усмотрѣно, что сiя высота не на каждой годъ бываетъ равна; для того опредѣлять оную можно и должно по среднему числу, какъ то наблюденiя во всѣ почти Академiй Наукъ Комментарiи и въ другiя книги внесенныя показываютъ. Влажности находящiяся еще въ воздухѣ можно узнавать различными образами и испруменами, копорые называются Игрометрами или Влагомѣрами, ибо не всѣ облака суть плодородны, то есть, копорыя обыкновенно изъ себя испускаютъ влажности, но есть также и неплодныя: да и въ самомъ чиснѣйшемъ воздухѣ часто содержатся можетъ весьма великое влажностей невидимое множество; что облака плодородныя не всегда въ жидкомъ, но иногда также и въ инвердомъ видѣ испускаютъ изъ себя влажности, то видѣть можно изъ общенароднаго искуства; ибо всякому извѣстно, что оныя ниспада-

дождь на землю иногда снѣгомъ, иногда градомъ. Капли воды переляютъ свою жидкость, ежели температура оныхъ уменьшилась охладившись ниже 150 градусомъ въ Децимевомъ Термометрѣ, или ниже цифры на Реомюровомъ Абсциссѣ, и тогда уже вода поперевъ жидкость перемѣнилась въ твердую массу; развѣ другія имѣла будучи съ составомъ ея смѣшаны, которыми еще въ большемъ градусѣ снизу непремѣнно пребываютъ, какъ то обыкновенно съ соленою водою, и съ другими жидкими имѣлами дѣлается. Припомъ же пары не такъ скоро замерзаютъ, какъ то можно видѣть въ туманахъ. Извѣстно, что вода изъ градовъ и снѣговъ бываетъ самая чистая; чего ради не должно быть, какъ кажется, градусу снизу больше показаннаго къ произведенію градовъ и снѣговъ. Изъ чего слѣдуетъ, что дождь замерзшій есть градъ, почему также и величина его должна умножаться какъ дождевыя капли увеличиваются при ниспаденіи влажнаго воздуха, и вообще величина онаго зависить отъ величины дождевыхъ капель. Что градъ при паковомъ ниспаденіи становится больше, то видно изъ корки онаго, которая къ нему поременно прирастаетъ, какъ иногда и малой градъ къ большому. И такъ малый градъ будетъ отъ малыхъ дождевыхъ капель, и для того обыкновенно бываетъ такъ, какъ водяныя капли, хотя сферической фигуры не имѣетъ для случайнаго соединенія ледяныхъ частицъ. Корки града по причинѣ твердости своей весьма увеличиваться могутъ, на примѣръ могутъ быть величиною съ яйцо голубиное, куряче и съ гусиное, вѣсомъ въ шесть фунтовъ, что безъ сомнѣнія въ такомъ случаѣ можетъ здѣлаться, когда бы вмѣсто дождя прорвались облака. Необыкновенный также былъ имѣ градъ, которой въ Астариинѣ въ городѣ Туллѣ въ 1753 году 11 Іюля мѣсяца во 2 часу послѣ полудни во время громовой погоды изъ чернаго облака ниспалъ въ видѣ параллелепипеда, которой дли-

ною



ною былъ въ 25 линій , шириною въ 18 , а толщиною въ 14 (°).

Градъ идетъ обыкновенно лѣтомъ и днемъ , а иногда зимою и ночью , хотя то рѣдко случается ; идетъ часто во время погоды (ъ блистаниемъ , чему дивиться не надобно , ибо селигреныя выдохновенія , какъ то спиртъ селигрянной , легко могутъ произвести спужу доволъную къ составленію града. Когда водяныхъ паровъ каждая часть порознь замерзаетъ , прежде нежели они въ canali стекшихся соединились могутъ , то изъ него раждаются снѣги ; копорые обыкновенно изъ облаковъ на землю ниспадающъ въ различномъ видѣ нишочекъ. Сии нишочки видимъ мы различнымъ образомъ между собою соединенныя , и одну на другой лежащія , копорыя называемъ снѣжинками. Они могутъ быть большія и маленькія попому , какъ большой или малой морозъ будетъ въ атмосферѣ , и попому также , какъ много или мало паровъ соединились могутъ. И для сего не удивительно , что , когда жестокая спужа , то такія снѣжинки падающъ на подобіе самого сублималаго порсика и нишочекъ ; а когда воздухъ не столь холоденъ , то снѣжинки бывающъ нѣсколько поболше. Можно видѣть , что при нишочки , при снѣжныя конейца такъ порядочно одно на другомъ лежащъ , что въ копорую удивительную правильность ю представляющъ шестигуольныя звѣзды : и сего объяснитъ совершенно не могъ еще никто хотя и многіе старались (°°). Всякъ и безъ мого напоминанія легко можетъ понять , что соединеніе такихъ снѣжинокъ различное , а наипаче вътрами учиненое и случайное

Д 3

(°) Зап. Комментарій Академіи Наукъ Парижской на 1753 годъ , стр. 74 и Туминія изъясненныя естественныя явленія на Немецк. языкъ стр. 244.

(°°) Эри де Мераж О лдѣ.

составляеиъ сїи снѣжинокѣ фигуры различно , и можеиъ произвести фигуры весьма неправильныя , какѣ по и часто бываеиъ для того , что снѣги состояиъ изъ паровъ порознь замерзшихъ , хотя уже нѣсколько и удаленныхъ снѣ первой ихъ рѣдкости : по должно имѣ быиъ рѣже воды ; и примѣчено , что снѣгъ въ по время , какѣ онъ идеиъ , по большой часи въ 24 раза рѣже воды бываеиъ , хотя и по извѣстно , что сей рѣдкости снѣга въ различныя времена различной быиъ надлежииъ , въ разсужденїи разной спужи воздуха разнаго множеснѣва и количеснѣва падающихъ снѣжинокѣ . Также лѣшаюиъ иногда по воздуху , и падаюиъ снѣжныя нипочки на подобїе ледяныхъ копѣцовъ порознь одни , копоря , какѣ здѣсь , такъ и въ другихъ сѣверныхъ краяхъ очень часто , когда граду снѣ спужи въ нижней атмосферѣ бываеиъ больше , народу немалое беспокоиснѣе причиняюиъ : можеиъ быиъ сїи ледяныя часицы опѣ снѣга и льда вѣспромѣ отдѣляюиъся , въ случаѣ прорыва облаковъ какѣ надлежииъ быиъ великому граду , такъ и великому множеснѣву снѣга ииши , и мы знаемъ искусснѣвомѣ , что опѣ великаго множеснѣва снѣга люди , скоти , дома и деревни засыпаны бывали . Снѣгъ опѣ теплоты шаеиъ , и пропадаеиъ часио , когда воздухъ бываеиъ очень холодной , что обыкновенно исхожденїю паровъ приписываюиъ ; но кажется , что сїе должно приписываиъ вѣпру , которой частицы опѣ снѣга отдѣляеиъ , и съ собою уносииъ . И такъ снѣги на превысокихъ горахъ за недостаткомъ жеснѣчайшихъ вѣспровъ не легко пропадаюиъ ; изъ сего также явснѣуеиъ , для чего на высокихъ мѣстахъ , какъ на примѣрѣ на горахъ снѣгъ , а на низкихъ въ тоже время дождь ииши можеиъ , и дождеснѣуеиъ . Не меньше извѣстно и по , что на холодномъ воздухѣ должно также и росѣ замерзати , и сїю замерзлую росу ииеемъ мы называемъ . Иней бываеиъ видѣиъ на землѣ , на произращенїяхъ и на другихъ  
тѣлахъ



пѣлахъ , на подобіе повчайшаго свѣга ; также на скопахъ , волосахъ и бородахъ , когда выдохновеніи пошѣ исходящій пошѣ часѣ замерзаеиѣ . Мы видимъ ипакже снѣжны и окошки и другія вещи покрыпныя инеемъ . Но сей иней , какъ на людяхъ , скопахъ и произраиженіяхъ можеиѣ быиѣ подлиннымъ пошѣмъ , коишорой изъ сааго пѣла ихъ выходииѣ , такъ напроиивъ того хопя въ общихъ разговорахъ и говоряиѣ , что снѣжны въ домахъ и окошки пошѣюиѣ : однако сіе не прямой пошѣ , ибо онѣ не выходииѣ изъ пѣла покрыпаго инеемъ , но къ онѣмъ шакъ какъ и къ другимъ нѣкоишорымъ пѣламъ пристаеиѣ снаружи .

Всѣ сіи предложенныя нами по сихъ мѣспѣ водяные метеоры сунѣ прямые и ишоспаишескіе . Но ошались другіе только являищіеся , называемые емфатишескими , коишорые начаѣ сѣе ошѣ воды имѣлиѣ , по велику она лучи свѣта на нее падаищіе различно преламливаеиѣ и ошвращаеиѣ , какъ на примѣрѣ радуги , круги около небесныхъ свѣтилъ , мнимыя солнца , мнимыя луны и прочая . Въ дождевыхъ капляхъ по воздуху нѣспадаяищихъ лидна бываеиѣ иногда дуга при свѣтѣ солнца изъ разныхъ цѣтшѣ сѣспояица , коишорая называется радугею ; и часио бываеиѣ она двойная , изъ коишорыхъ внушрениия называется первою , а внѣшняя второю . Правда бываеиѣ видима и претпья ; а иные говоряиѣ , что они видѣли ихъ и больше , даже до семи ; однако они безъ сомнѣнія и свѣтлыя круги за радуги почили ( \* ) . Первая радуга происходииѣ ошѣ двухъ преломленій , и ошѣ одного ошвращенія луча солнечнаго , а вторая ошѣ двухъ преломленій и двойнаго ошвращенія того луча , претпья , ежели только претпья есѣ , должна происходииѣ ошѣ двухъ преломленій и тройнаго ошвращенія :  
по--

(\*) Однако Босковицъ видѣѣ многія радуги одна другой касающіясѣ . Зри Гамбургск. Магазинъ : часѣ Х .

тогоже луча: (\*). Чего здѣсь ясно исполковать крап-  
костнѣ не дозволяемъ; сіе только прибавимъ заповѣдно  
разсудилось. Солнце должно имѣти высоту меньше  $42^{\circ}$   
градусовъ. Того ради никогда радуги не можно видѣти,  
ежели солнце надъ горизонтомъ подвигнется выше  $42^{\circ}$   
 $1' 44''$ . Чѣмъ выше солнце споймѣ, тѣмъ нѣже дол-  
жно быть радугѣ. И такъ когда дождь идетъ,  
то радуга всегда видима быть можетъ, ежели вы-  
сота солнца не больше  $42^{\circ}$ . Всякъ изъ зрителей  
видитъ свою радугу: а прочее умолчаемъ. Иногда  
также радуга изображается сіяющимъ солнцемъ въ  
капляхъ росы лежащихъ на лугахъ, при великихъ рѣч-  
ныхъ порогахъ и въ капляхъ ниспадающихъ изъ испоч-  
никовъ, въ копорыхъ вода въ верхъ бьетъ. И для  
того радуги искусствомъ здѣланныя легко можно пред-  
ставишь служащія къ утвержденію извѣщенія о  
радугѣ. Ибо тѣмъ меньше можемъ мы сомнѣваться  
объ извѣщеніи и причинѣ естественной какого ни-  
будь явленія, чѣмъ легче тѣже явленія искусствомъ  
здѣлать и чрезъ объявленныя причины произвести мо-  
жемъ. На послѣдокъ примѣчать должно, что иногда  
являются и лунныя радуги, хотя весьма рѣдко, ко-  
порыя такимъ же образомъ какъ и солнечныя дѣлаются:  
Чего ради такимъ же точно образомъ и извѣщаются. Въ  
прочемъ изъ влажностей по воздуху летающихъ происхо-  
дя тѣ тѣ явленія, копорыя мы обыкновенно называемъ,  
Алонами, Парилѣми и Параселинами, то есть кругами  
около небесныхъ свѣтилъ, мнимыми солнцами или при-  
солнцами и мнимыми лунами или прилунами. И хотя  
такіе круги около небесныхъ свѣтилъ имѣютъ великое  
сходство съ радугами, однако оныхъ извѣщеніе и изъ-  
иска

(\*) Зоръ и Ю. Бернулія сочиненій томъ IV. строк. 197, гдѣ онѣ  
показываетъ, что радуги разнаго суть рода, копорыхъ чело-  
вѣческими глазами видѣти не можно, но можеть быть глазами  
рыбьими и ордиями.



исканіе причинъ гораздо больше трудностямъ подвержено такъ , что многіе еще и нынѣ сомнѣваются , сыскано ли до сихъ поръ совершенно достоянное симъ явленіямъ изъясненіе и истинная причина оныхъ. Что при сихъ явленіяхъ Алоновъ , Парилевъ и Параселинъ особливо примѣчать должно , состоятъ въ нижеслѣдующихъ. Алоны суть круги хотя не всегда совершенно круглы , иногда они овальными и эллиптическими кажутся , солнце , луну , также и звѣзды большія окружающіе , иногда бѣлые или блѣдные , а иногда весьма ясные , какъ радуги разными цвѣтами расщепленные ; иногда ихъ видимъ много вмѣстѣ концентриальныхъ имѣющихъ въ срединѣ свое свѣтило. Поперешники такихъ круговъ не всегда одинакой , но величина его отъ  $2^{\circ}$  можетъ перемѣняться до  $90^{\circ}$  и больше. Пространство содержащееся между цвѣтными кругами , которое полемъ называется , по большей части кажется темное прочаго неба окружающаго тѣ круги. Въ дождливое время ихъ никогда не видно , также и тогда , когда небо покрыто весьма густыми облаками , но воздухъ долженъ быть или почти ясной , или нѣсколько пасмурной , то есть облаками весьма тонкими , какъ на примѣръ тонкимъ и прозрачнымъ туманомъ покрытой , тихой. Внутри имѣются сіи круги цвѣтъ красной , а снаружи синій , однако нѣсколько къ блѣлому подходящій. Ни когда видны не бываютъ вдругъ наблюдателями въ дальнемъ разстояніи между собою находящимися , и въпрямь легко разрываются. Сіи короны или круги иногда содержатъ въ себѣ мнимыя солнца и луны , называемыя Париліями и Параселинами. Являясь они обыкновенно въ зимнее и весеннее время въ посредственную спутжу : пребываніе явленія бываетъ различное отъ одного до четырехъ и болѣе часовъ ; они исчезаютъ повременно сперва съ одной , скоро потомъ и съ другой

Е

стороны

сплошны ; часно также кажется , будто обратны въ  
мнѣніи являющіяся , покажутся со всѣмъ не исчезнувши.  
Когда они со всѣмъ не видны сплуты , но иногда дождь  
маленькой , или снѣгъ цилиндриками , либо копей-  
цами ледяными продолговаты и иденъ . Чѣмъ сія  
явленія не выше земной атмосферы , но въ ней самой  
различныя , изъ сего легко видѣнь можно , что наблю-  
дали въ дальнемъ другъ отъ друга разстояніи на-  
ходящіяся ихъ не могутъ видѣнь . Для того , что они  
въ дождливую погоду и во время густыхъ облаковъ  
не являющіяся , то въ капляхъ водяныхъ падающихъ ,  
какъ радуги , родивъ не могутъ ; а что на небѣ не  
много пасмурномъ или во время тумана тонкаго и про-  
зрачнаго бывающъ обыкновенно видны , то кажется , что  
пары и ледяныя копейца , копорыя иногда и пада-  
ющъ , веществу оныхъ составляющъ , чрезъ копорыя  
ледяныя часпицы мы тогда на солнце и луну смо-  
тримъ . И ежели мы сіе положеніе примемъ , то  
явленія сія безъ затрудненія изъяснены бытъ могутъ ,  
какъ поуже учинилъ Карпезій , а особливо Гугеній ,  
копорой хотѣя къ рожденію сихъ круговъ брать малые  
шарики полупалые , однако рассуждалъ , что къ про-  
изведенію сего явленія довольны и такія продолгова-  
тыя копейца летающія по воздуху . Какимъ образомъ  
опикуда производятся сіи круги , мнимыя солнца и  
луны , здѣсь не можно истолковать вкратцѣ , до-  
вольно упомянутъ только о томъ , что и оныя кру-  
ти , какъ радуги , могутъ искусствомъ произведены  
бытъ , которое подражаніе напурѣ какъ въ прочихъ  
случаяхъ , такъ и здѣсь такое изъясненіе изъ паровъ  
и часпицъ ледяныхъ на воздухъ висящихъ довольно  
управдаетъ . Для тойже причины безъ сомнѣнія  
и другія подобныя симъ рождающіяся явленія , какъ солн-  
це и луна въ крестѣ , солнце восходящее въ вер-  
тикальномъ столпѣ , повороитъ назадъ иѣни солнеч-  
ной на солнечныхъ часахъ и прочія . Что сія явленія въ  
однихъ



однихъ мѣстахъ землей не такъ часто бывають, какъ въ другихъ, тому искусство и разсужденіе насъ учить. Чрезъ наблюденія въ Сибири учиненныя мы узнали, что они тамъ очень часто бывають, какъ и здѣсь они не очень рѣдки, наипаче круги около небесныхъ свѣтилъ. И въ сѣверной Америкѣ при Гудсоновомъ заливѣ весьма частыя примѣшилъ Миддлтонъ такія явленія, также какъ и ледяныя частицы почти безпрестанно по воздуху летяющія онъ тамъ видѣлъ(\*). Предложилъ я о знаменитѣйшихъ метеорахъ изъ частицъ водяныхъ замерзшихъ и замершихъ происхожденіе свое имѣющихъ, чего ради должны мы приступить къ нимъ перемѣнамъ и къ нимъ явленіямъ, копорыя изъ куреній, а наипаче изъ частицъ сѣрныхъ, масляныхъ и соляныхъ начало имѣють, кои для того огненными обыкновенно называются, что легко загорѣться могутъ. Сюда принадлежатъ близанія, молніи, громы, волиды, летяющіе змѣи и другіе, копорыя всѣ по большой части изъ куреній происхожденіе свое имѣють. Куренія земныя, сѣрныя, масляныя на воздухъ подвимающіяся и на ономъ остающіяся разными образами загорѣться могутъ, изъ копорыхъ особливо чешыре примѣчанія и разсмотрѣнія достойны, п. е. во первыхъ чрезмѣрное ихъ сжатіе, потомъ разное ихъ смѣшеніе, солнечные лучи и на послѣдокъ електрической огонь. Чрезъ простыя опыты извѣстно, что ежели сѣрныя частицы вмѣстѣ соберутся и сжмутся, то сами отъ себя загораются, и пламень производятъ: какъ въ мокромъ слезившемся сѣлѣ и въ навозныхъ кучахъ видѣть можно. Давно уже художественнымъ искусствомъ показано, что разныя смѣшенія не только чрезмѣрно согрѣваются, но и загораются, чему пирофиры и смѣшеніе сели.пряного спирта съ гвоздиц-

Е 2

нымъ

(\*) Зри въ Аглинск. транск. Нумер. 465, и въ сокращенія оныхъ книгъ VIII. часть II. стр. 470.

нымъ масломъ примѣромъ бытъ могутъ. Солнечные лучи иногда могутъ дѣлать въ кругломъ облакѣ діоприческую зажигающую почку, которая упадетъ на такія куренія, и такимъ образомъ произведетъ пожаръ. Воздухъ есть тѣло само собою электрическое, для того отъ различного тренія огонь дѣлается можетъ. Блипанія и сіянія сходны съ молніями въ томъ, что оба суть горѣнія паровъ удобныхъ къ воспламененію, но въ томъ различуются, что въ молніяхъ горѣніе дѣлается съ трескомъ и звукомъ, напрошивъ того въ блипаніи тихо и безъ звука. Изъ сего легко заключить можно, что въ молніи такая матерія сѣрная находится должна, которая съ трескомъ горѣтъ можетъ, каковы суть золото и гремѣющій порошокъ, также и другія смѣшенія паровъ. Отъ разности сихъ паровъ и ихъ разныхъ смѣшеній, матерія также молніи въ разныхъ спранахъ разная бытъ можетъ. А что матерія однажды заженная не вся згараетъ и разсыпается, но еще изъ одного облака много молній произойти можетъ, пому безъ сомнѣнія причиною, что матерія молніи загорѣвшаяся поначасу опять собирается вмѣстѣ, и опять вновь воспламенится можетъ; или то дѣлается по электрическимъ законамъ отъ разнаго соединенія облаковъ электрическихъ и не электрическихъ. Молнія печеніе имѣетъ неизвѣстное съ стремленіемъ въ разныя стороны и съ частыми излучинами, по тому что ея матерія такое имѣетъ положеніе, и ея движеніе различнымъ образомъ отъ вѣтровъ и другихъ причинъ переменяться можетъ. Тѣ мѣста предъ прочими молніямъ подвержены, въ которыхъ много сѣрной матеріи родится и собирается можетъ, и такъ наипаче земли много сѣры имѣющія и испускающія парами. Изъ сего слѣдуетъ, что молніеносныя погоды по различію спранъ въ иномъ мѣстѣ часто, въ иномъ не часто бытъ должны, потому какъ изъ земли много или мало удобныхъ къ воспла-

мененію



мененію паровъ на воздухъ поднимается. Кромѣ сей безъ сомнѣнія другой причины иному сыскать не лзя, что въ Ямаикѣ почти всегда бывають молніи, въ Сициліи и въ Италіи и въ другихъ подобныхъ симъ странахъ весьма часто оныя огнедышущихъ горъ, а въ Египтѣ и въ Египтіи почти никогда.

Чего ради и здѣсь въ Санктпетербургѣ обыкновенно погоды съ молніею не такъ часто бывають, развѣ откуда ни будь сію матерію молніи, какъ часто и въ другихъ мѣстахъ случается, вѣтеръ нанесетъ. Молнія хотя обыкновенно изъ облаковъ исходитъ, однако и изъ земли можетъ восходить въ верхъ по причинѣ многихъ курений въ нѣкоторыхъ мѣстахъ находящихся, какія Маффей и другіе видѣли по ихъ объявленію. Изъ вышепереченныхъ явствуетъ, что молніеносныя погоды въ лѣтніе мѣсяцы по большой части быть должны, ибо матерія молніи въ сіе время легко изъ земли выйдетъ и на атмосферу подняться можетъ, хотя и въ томъ прекословишь не лзя, что и въ зимніе мѣсяцы, когда земля покрыта снѣгомъ бываетъ, часто молнія блистала, и громъ былъ. Но тамъ безъ сомнѣнія матерія молніи не изъ земли поднялась, но вѣтромъ изъ испаряющихся мѣстъ туда принесена. Какъ въ произвожденіи молніеносныхъ погодъ не должна выключена быть электрическая сила, такъ изъ вышеупомянутого легко видѣть можно, что не одна только электрическая сила къ произведенію оныхъ погодъ способствуетъ, ибо курения и другимъ образомъ зажигаться также могутъ. Прочіе огненные метеоры метеорные и метеорические на примѣръ болиды, то есть горящіе великіе шары, падающіе звѣзды, или малые огненные шары, летящіе змѣи, блудящіе огни и другіе, не что иное суть, какъ загорѣвшіяся курения, или только свѣпящіяся; и я объ нихъ проговореніе за краткое время толковать не намѣренъ для того, что мы здѣсь вообще

о сихъ вещахъ говоримъ. Зодіакальный свѣтъ и свѣтлая сіянія поному только должны причтены быть къ метеорамъ , что они видны въ нашей атмосферѣ , но для того , что ихъ рожденіе больше отъ солнечной атмосферы , нежели отъ земныхъ куреній зависишь , развѣ къ произведенію сихъ также явленій электрическая жидкость способствуешь , что мы изъясненіемъ оныхъ здѣсь не будемъ рѣчи распространянь за краткость времени , о томъ только упомянемъ. Искожденіе паровъ изъ ртутіи примѣчено и въ пустотѣ Гериковой : (\*) ради того мнѣніе нѣхъ , которые свѣтлаго сіянія явленія изъ земныхъ выдохновеній исполковашъ щаются , не только не вѣроятно должно казаться. Впрочемъ извѣстно , что многие , а особливо отъ древнихъ Филоссофовъ ложные метеоры къ сему роду причтены , куда во первыхъ принадлежатъ кометы и галаксія или млечный путь на небѣ , но въ нынѣшнія времена никто уже о томъ не сомнѣвается , что млечной путь состоить изъ множества малыхъ звѣздъ , а кометы суть нѣбѣ міра сего подобныя планетамъ , которыя въ кругахъ эксцентральныхъ около солнца движутся какъ и планеты , что довольно ясно доказать можно изъ возвращенія нынѣшней кометы. Прочіе ложные метеоры здѣсь умалчиваемъ на примѣръ , несѣкомыя и иныя на воздухѣ свѣтящіяся тѣла.

Нѣкоторые считаютъ два воздушныхъ метеора то есть вѣтры и землепрясенія , но хотя сіи послѣднія могутъ различныя переменны въ атмосферѣ произвести , слѣдовательно различныхъ метеоровъ никогда прежде не примѣченныхъ быть причиною : однако за дѣйствительной воздушной метеоръ признавъ ихъ не лзя , ибо они внупрѣ земнаго шара находятся. Чего ради остается одинъ



содѣиѣ въ прѣ , которой естъ проходное движеніе воздуха разсчитую и е о н. заключающагося воздуха движеніа , оупъ котораго раздается голосъ , и шѣмъ же движеніемъ проснижается . и такъ въ прѣ не инако разсчитуеиѣ оупъ шахаго воздуха , какъ рѣка оупъ шихо снотлицей воды и озера , изъ котораго истекаетъ . Въ прѣ вообще тогда долженъ равняться въ анмосферѣ , когда воздухъ и штереніи равновѣсіе такъ какъ вода въ шомѣсно шечепѣ и шечь должна , въ которомъ шротивное равную ей силу имѣющее давлеше уничтожается . Ся естъ общія и одна причина всѣхъ въ прѣвъ : и для шного всѣ прочія оупъ древнихъ обываенныя , хотя ихъ и много , за ложныя должны бытъ признаны . Но какими образомъ воздухъ можетъ потерянъ равновѣсіе? Сіе можетъ для различныхъ причинъ случишся , а особливо , оупъ солнца , оупъ паровъ воздухъ сгущающихъ , оупъ скоропоспѣшиаго опущенія въ низъ облаковъ чрезъ великое просширасишо , оупъ другихъ въ прѣвъ изъ земли и изъ моря восшающихъ и оупъ премногихъ согнишй . Чпо солнечной жарѣ можетъ и долженъ производиѣ въ прѣ , о шомъ никто не сомнѣвается , но опягощениѣмъ аи или привлечениѣмъ солнца съ луною равновѣсіе воздуха разрушается , какъ шю бываетъ въ движеніи и штречленіи морскомъ при опливахъ и приливахъ , шю можетъ бытъ нешакъ легко доказать можно , хотя не шрудно чрезъ слѣдствія заключаиѣ , чпо дѣйсшвія сихъ свѣшпилъ въ анмосферѣ не могутъ бытъ не дѣйсшвительны , когда они въ движеніи воды въ опливахъ и приливахъ морскихъ шоль великую силу показуюиѣ , хотя такого движенія и штречленія воздуха въ обыкновенныхъ варометрахъ примѣшпиѣ не можно (\*). Солечный жарѣ единшвенно икаженъ бытъ причиною общаго и посшояннаго чрезъ

и весь

(\*) . Зри разсужденія о общей причинѣ въ прѣвъ Г. д' Алемберта и шприсовокупленія къ онымъ диссертаціи .

жесь годѣ въ жаркомѣ поясѣ на моряхѣ бывающаго вѣтра, которой подѣ самымѣ равноденственнымѣ кругомѣ воспочной. Воздухѣ на сѣверномѣ полушарѣ сѣ двухѣ споронѣ полунощнымѣ и воспочнымѣ вѣтромѣ бываеиѣ угнѣпаемѣ ; чего ради изѣ соединенія сихѣ движеній непремѣнно должно быиѣ всегдашнему сѣверовоспочному вѣтру , равно какѣ и на южномѣ полушарѣ для подобной же причины всегдашнему юговоспочному вѣтру : однако присемѣ нѣкоторыя выключенія примѣчаются отѣ участныхѣ причинѣ , какѣ то отѣ песчаной земли и другихѣ . И такѣ справедливѣе кажется , что сей общій и поспоянной вѣтрѣ внутрь пропиковѣ отѣ солнечнаго жара , нежели отѣ коловрапнаго движенія земли атмосфери по сѣбѣ оспавляющей происходиѣ . Ибо на тихомѣ Океанѣ почно слѣдуеиѣ онѣ солнечному пущи , и сихѣ своихѣ законовѣ ни когда не преспуаеиѣ , напроиѣиѣ того на Индѣйскомѣ Океанѣ исполненію сихѣ законовѣ препятствуюиѣ на пущи лежащія зѣмли , и дѣлаюиѣ , что тамѣ вѣюиѣ вѣтры періодическіе , то естѣ такіе , которые въ извѣстное время въ году обыкновенно бываюиѣ . Когда многіе пары въ воздухѣ находящіеся воздухѣ сгущаюиѣ , то отѣ того смежный сѣ симѣ воздухѣ , который не сполько густѣ , равновѣсіе свое поперяиѣ должнѣ . Ради того не надлежиѣиѣ удивляиѣся , что сѣ моря вѣтры на материя зѣмли вѣюиѣ , и что весьма частые западные вѣтры бываюиѣ . Пары могуиѣиѣ произвесиѣ въ воздухѣ кинуиѣиѣ и кипѣиѣиѣ , какѣ то и случаетѣся , особливо въ превеликихѣ буряхѣ , для того не дивно , ежели иногда бываюиѣ вѣтры порывные сѣ повторительнымѣ спремленіемѣ , ибо причину сему естѣ возвращаиѣе воздуха кипѣиѣиѣ . Подобнымѣ образомѣ подземельные пары и куренія равновѣсіе воздуха умаляиѣиѣ должны . Равномѣрно и самые вѣтры изѣ нутра зѣмнаго и морей сѣе учиниѣиѣиѣиѣиѣ . Также явно , что отѣ движенія



нїя облаковъ случающагося во время скороспѣшнаго ихъ опущенїя лѣ извѣ движеніе воздуха проходное дѣлаться должно. Впрочемъ во время многихъ согнїишїй великое воздуха множество, которое было въ нѣблахъ заперію, опшуда вылетающѣ, подвигается на атмосферу и приращеніе ей дѣлающѣ; извѣ чего слѣдуемѣ, что и опшї такихъ согнїишїй должно вѣтрамъ рождаемѣ. Извѣ сихъ разныхъ причинѣ по большій часпїи переменныя вѣтры бывающѣ, которыми не возможно быть правильными и постоянными, и слѣдовашѣ извѣстными законамъ по причинѣ горѣ, лѣсовѣ, строенїи и прочихъ препяспїишїй. Напротивѣ того легко видѣть можно, что вышнїе вѣтры гораздо правильнѣе и постояннѣе быть должны, по тому что опшї сихъ участвующихъ причинѣ не только препяспїишїи могутѣ преперѣбавѣ. Кромѣ сего явствуетѣ, что вѣтренныя дни въ году въ разныхъ мѣстахъ различны, также что вѣтры извѣ разныхъ странѣ свѣта вѣяшѣ должны, какъ то и видно извѣ примѣчанїи въ разныхъ землї мѣстахъ учиненныхъ. Сїи вѣтры разноспвукшѣ также между собою свирѣпоспїю, такъ что одни другихъ сильнѣе, не меньше различествующшѣ они часпымѣ или нечаспымѣ своимѣ возвращенїемѣ, такъ что въ различныхъ странахѣ различно переменняющшѣ, и обратно приходятѣ индѣ часпо, а индѣ не такъ часпо. Сильнѣишїе вѣтры въ сѣверныхъ странахѣ обыкновенно чаще бывающѣ, какъ извѣ наблюденїи здѣсь въ Санктпетербургѣ и въ Сибири дѣланныхъ видѣть можно. Вѣтры въ разсужденїи свирѣпоспїи вообще раздѣляются на четыре степени, такъ что четвертая степень самой сильной вѣтрѣ и жесточайшую бурю показываетѣ. Большїя вѣтра степени извѣ разныхъ его скороспїей рождаются. Въ Лондонѣ примѣчено, что яроспїишїй вѣтрѣ 66 и 81. фут. въ одну секунду перебѣжалѣ. Меньшее пространство перебѣгающшѣ обыкновенно

Ж

бури

бури въ 24 и 32 футахъ содержащееся. Для измѣ-  
ренія силы вѣтровъ изобрѣтены различныя орудія ,  
которыя анемометры или вѣтроумѣры называются ;  
между всѣми по мнѣ лучшими для простоты почи-  
нается, коюрой нашелъ бугеръ, и описалъ въ своей книгѣ о  
кораблѣ (\*). Сии суть главнѣйшія метеорическія  
перемѣны. О тѣхъ, которыя отъ теплоты и спу-  
жи рождаются, еще примѣчаемъ слѣдующее. Еже-  
дневное и общее искусство показывающъ, что не  
всегда одна теплоты степень въ атмосферѣ находи-  
тся, хотя мы часто въ томъ ошибиться можемъ,  
ежели изъ одного только чувствованія о величинѣ  
теплоты и спужи разсуждать будемъ. И такъ что  
бы сей погрѣшности избѣжать, и сколько возможно  
опредѣленную теплоты величину познать было можно;  
по найдены къ тому нынѣ весьма извѣстныя орудія,  
которыя термометры или теплотомѣры называются.  
Черезъ опыты извѣстно, что жидкія и многія твер-  
дыя тѣла отъ теплоты расширяются; изъ чего за-  
ключено, что по сему расширенію, поелику оно  
иногда бываетъ больше, а иногда меньше, о степе-  
няхъ прирастающей и умаляющейся теплоты разсу-  
ждать можно. И такъ могутъ быть термометры  
жидкіе и твердые, по тому что какъ тѣ такъ и дру-  
гіе въ расширеніи отъ теплоты и во сжатіи отъ  
спужи перемѣну оказываютъ; однако для того что  
расширеніе въ жидкихъ тѣлахъ бываетъ болѣе и чув-  
ствительнѣе нежели во твердыхъ; по жидкія твер-  
дымъ по справедливости обыкновенно предпочитаю-  
тся, однако градусы теплоты болѣе, нежели  
жидкія тѣла въ себя вмѣстить могутъ, надобно  
опредѣлять твердыми. Ибо жидкія тѣла восходящъ  
до

(\*) Зри Трактатъ о кораблѣ, стр. 359. Сіе орудіе не что иное  
есть, какъ часпица шолстой бумаги прилепленной къ шпиль въ-  
скамъ, которыя по Нѣмецки *Schiffwaage* называются.



до опредѣленныхъ теплоты градусовъ , то есть до точки кипѣнія , изъ коихъ нѣкоторыя въ кипѣніи поюпке градусъ удерживаюптъ , а другія не удерживаюптъ , какъ изъ опытовъ извѣстно ; такія жидкія тѣла и мы въ особливомъ разсужденіи описали . По различію земель и странъ различны должны быть самыя большіе и самыя меньшіе градусы теплоты , что также и термометрическія наблюденія довольно показуюптъ . Здѣсь въ Санктпетербургѣ самый большій теплоты градусъ есть 97 , а самый меньшій 200 . Есть въ иныхъ странахъ меньше сего и больше , однако понынѣ не примѣчено еще нигдѣ большаго градуса спужи , какъ въ Сибири , то есть 280 .

Сии различныя градусы теплоты и спужи въ различныхъ мѣсяцахъ въ году по большой части приписывать должно солнцу , которое по причинѣ движенія своего въ эклиптикѣ различнымъ образомъ согрѣвать должно мѣста атмосферы и земель , такъ чтобы оныя пого произошли четыре неопмѣняемыхъ времена года : Весна , лѣто , осень и зима (\*). Называюпсія сии времена неопмѣняемыхъ для различія оныя непостоянныхъ и опмѣняемыхъ погодъ , которыя оныя другихъ причинъ зависяптъ , и о предсказаніяхъ которыхъ еще осталось намъ разсуждать . Познаніе человѣческое будущихъ вещей въ естественномъ и нравоучительномъ мірѣ единственно зависяптъ

Ж 2

опѣ

(\*) О дѣйстви солнечной теплоты изъ разныхъ солнца въ эклиптикѣ мѣстѣ математически опредѣленномъ зри помѣ XI стр. 18 . Санктпетербургск Комментар. диссертаци. Ейлер. Однако сѣе опредѣленіе съ наблюденіями не сходствуетъ , и не можетъ сходствовать по тому , что дѣствія теплоты единственно оныя солнца не зависяптъ , какъ объ нихъ здѣсь Г. Ейлеръ не смотря ни на какія другія общепользова разсуждаптъ : такимъ образомъ часто можетъ быть и въ самомъ дѣлѣ бываетъ по физически ложно , что математически истинно . Зри также Дюлоф. физич. и математ. географ. стран 92 . Нѣмецкаго изданія .

опѣ познанія причинъ , изъ которыхъ узнаются явленія бывшія и будущія . Союзъ вещей , причинъ и дѣйствій есть предлогъ ума , ибо разсуждая заключаемъ мы опѣ дѣйствій къ причинамъ , и опѣ причинъ къ дѣйствіямъ . И такъ гдѣ ясно видимъ мы сей союзъ , тамъ и будущія дѣйствія основаніе свое на томъ имѣющія можемъ узнавъ , предвидѣть и предсказавъ , а гдѣ сего причинъ сплетенія и союза или вовсе видѣть не лзя , или не очень ясно , то тамъ нѣтъ и никакихъ предсказаній , но только одни прореченія и вѣроятныя догадки . Человѣческое предвѣденіе будущихъ весьма ограничено по причинѣ человеческого разума также границы свой имѣющаго : единый божественный умъ предвѣдаетъ всѣ перемѣны неложно , ибо онъ всѣхъ вещей союзъ знаетъ , не такъ какъ люди , одно изъ другаго выводя разсужденіями , но вдругъ и мгновенно . Сколько мы предусматриваемъ будущая , сколько намъ извѣстны бытъ можетъ союзъ явленій . Чего ради можно предвидѣть и предсказывать небесныя явленія , заплѣнія солнца и луны , и другія закрытія звѣздъ , шеченія планетъ , кометъ и прочая по тому что причины оныхъ и законы движенія извѣстны . Такимъ образомъ изъ всякой совершенной теоріи можно предузнавать будущія явленія . Равнымъ образомъ ежели бы была такая же совершенная теорія движеній и перемѣнъ атмосферы и метеоровъ , которая есть движенія планетъ : то бы можно было оныя также предвидѣть какъ и небесныя явленія . Но сія метеоровъ и погодъ теорія , называемая метеорологія , еще очень далеко отстоитъ отъ сего совершенства , и не вѣроятно , что бы она когда нибудь на сію совершенства степень вошла , ибо кажется , что и по естествену ея не возможно ей до оной достигнуть . Правда была такъ , и нынѣ есть , исторіе думали , что метеорологія совершенно свое получитъ мѣсто опѣ астрологіи въ разсуденіи приисканія звѣздъ ,



звѣздѣ , чего ради оную и называли метеорической аспрологіею и аспрометеорологіею , кспору и въ новѣйшія времена Ю. Гюадѣ , Вилліамѣ Кокѣ и Шталѣ защищившѣ спарались (\*). Сія аспрометеорологія естъ часть мнѣпельной аспрологіи , и основаніе свое имѣетъ наипаче на разномѣ положеніи планетъ , въ копоромѣ будучи дружка на дружку будпо смспрѣнѣ и по пому аспекти по еспѣ смспрѣнѣя называющіся , въ копорыхъ , думающѣ , что планеты силы свои на земную атмосферу преспирающѣ , о чемъ съ обѣихъ споронѣ много было прѣнѣя. Самимѣ планетамъ господствованіе на всякой годѣ аспрометеорологіи приписывали , и онѣ погоды предсказанія слѣдсннвовали , одлако оныя искусствомѣ и примѣчаніями могутъ опровергнути , и уже опровергнуты. Хотя дѣйснвующѣ мѣрныя пѣла въ системѣ мѣра сего другѣ на друга взаимно , особливо въ нашей солнечной системѣ , но одною только тяжестію и свѣтомѣ. Мы видѣли , что солнце своею теплостою на атмосферу дѣйснвуетъ , и знатныя перемѣны въ оной производитъ , отъ чего послѣдствія погоды на землѣ начало свое имѣютъ. Видѣли также , что оно дѣйснвуетъ свою тяжестію и своею будпо магнитною силою , какъ луна , на атмосферу земную , такъ что перемѣны движеніямъ и спрематніямъ морскимъ подобныя производитъ можетъ , и безъ сомнѣнн производитъ , хотя поль слабая , что въ варометрѣ примѣниши ихъ не можно. Положеніе планетъ иногда такое быть можетъ , что нѣкое замѣннтелство силъ пого производитъ , да и самыя кометы близко къ землѣ приблизившия могутъ , такъ что онѣ пого прнслаженія могли бы производнн нѣкопорыя перемѣны , по

Ж 3

сіе

(\*) Зри Г. Е. Штал. руководство къ новой метеороскопн на Нѣмецкомѣ языкѣ 1716. изданное.

«се все аспрометеорологіи ни мало не способствуеѣтъ, которая явленія и перемѣны въ атмосферѣ изъ аспектовъ производитъ спараеѣтся. Разспояніе неподвижныхъ звѣздъ такъ велико, что ихъ дѣйствія на земной атмосферѣ чувствительны быѣть не могуѣтъ, хотя бы и дозволена была такая же система между неподвижными звѣздами, какая еѣсть между планетами, и было бы принято, что сфера дѣйствованія каждой неподвижной звѣзды такъ далеко распростираеѣтся, что одна система другой касаеѣтся. Кометы доказуѣтъ, что солнце наше сферу дѣйствованія далѣе, нежели какъ отспойѣтъ отъ него Сатурнъ, простираеѣтъ, и не невѣроятно кажеѣтся, что оное еще далѣе къ ближайшей неподвижной звѣздѣ, или къ ближайшей другой солнечной системѣ сферу своего дѣйствованія простираеѣтъ, а та другая солнечная система опять своего дѣйствованія сферу къ ближней себѣ, и такъ далѣе въ неизмѣримомъ неба простираніѣ. Къ глубочайшимъ размышленіямъ присупили Вригтъ, де Дургамъ и авторъ Теоріи неба, и между неподвижными звѣздами нѣкоторую систему неподвижныхъ звѣздъ подобную нашей солнечной системѣ въ мысляхъ себѣ предспавили, которыя размышленія вниманія и дальняго разсужденія не не доспойны быѣть кажуѣтся, (\*). Но когда ни здравой разумъ, ниже искусство аспрометеорологіи не помогаеѣтъ; какъ уже ученѣйшіе мужи показали, (\*\*), то и разсужданія объ ней съ почтеніемъ не надлежитъ. Защищители сей

---

(\*) Зри всеобщіую естественную исторію и Теорію неба 1755, также свободныя разсужденія 1751 на Нѣмецкомъ языкѣ.

(\*\*) Зри Беріеръ. въ сокращеніи Гассеновой философіи том. IV глава X, въ которой онъ доказываеѣтъ, что аспрологическія правила никакого основанія не имѣюѣтъ. Зри такж. Штурмъ. философ. еклептическую между Академическими диссерт : 13. 10 прикосновен. звѣздъ.



сей астрологіи во утверждение оной приводятъ искусство, но ежели бы они знали, или рассуждали, что къ искусству не довольно какого ни будь случайнаго съ правилами согласія, и что не между каждымъ предвѣдущимъ и послѣдующимъ есть союзъ винословной: то бы они легко увидѣли, что такіа искусства ложны. Впрочемъ никакъ, чаю, таковы не сущіеся, которой бы думалъ, что хотя между предвѣдущими и послѣдующими переменами погодъ никакого естественнаго и винословнаго союза нѣтъ; однако можно догадаться о произвольномъ союзѣ создаваемомъ естества положенномъ, каковъ есть между явленіемъ радуги, и всемірнымъ потопомъ впредъ уже болѣе не будущимъ; ибо такого союза между произвольнымъ знакомъ и означемою вещью безъ опроверженія божественнаго или безъ всегдашняго несомнѣннаго искусства никоимъ образомъ узнать нельзя, но сего нѣтъ въ астрометеорологіи. Чего ради всѣ знаки предбудущихъ переменъ погодъ, отъ какой бы ни будь вещи взяты ни были, естественные быть должны, хотя и винословной союзъ не всегда такъ извѣстенъ, что бы очень явственно оной изъяснить можно было, довольно, чтобы онъ только опытомъ неложнымъ, несомнѣннымъ и всегдашнимъ утверждаемъ былъ. Многія находятся такіа предсказанія и примѣты будущихъ атмосферы переменъ и погодъ, изъ которыхъ однако большей части безъ дальнѣйшаго разсмотрѣнія принимать не можно. Такіе знаки отъ разныхъ вещей находящихся въ натурѣ брагъя могутъ, наипаче отъ нѣтъ міра сего, солнца, мѣсяца и неподвижныхъ звѣздъ, отъ нѣтъ въ царствѣ животныхъ, произрастающихъ и минеральныхъ, отъ водъ, метеоровъ и прочихъ вещей. Между древними Плиній въ книгѣ XVIII. глав. 35 той разныя и многія примѣты предбудущихъ погоды описалъ, и еще прежде его другіе. Между новѣйшими Баконъ Веруламскій въ исторіи:

жесторѣи о вѣтрахъ предложилъ 78 знаковъ будущихъ вѣтровъ , дождей и ведръ. Другіе въ книгахъ икономическихъ древнѣйшихъ и новѣйшихъ найпи можно , особливо у Колумеллы и Флорина , умолчеваая другихъ. Главнѣйшія предсказанія онѣ Плинія предложенныя сунъ слѣдующія : *Периыя пзятыя отъ солнца.* Чисное солнце восходящее и не жаркое ясный день предъявляетъ , но блѣдное , съ холодомъ градъ. Ежели и заходитъ на канунъ того дня свѣтлое , и восходитъ , пѣмъ подлиннѣе ясный день будетъ ; ежели при захожденіи солнца облака краснѣютъ , то на предбудущій день ведро обещающъ ; ежели при захожденіи онаго дождь идетъ , или лучи влекунъ въ себя облакъ , то сіе на другой день жестокою бурю значитъ. Когда при восхожденіи солнца лучи не свѣтлые кажутся будутъ , хотя облаками они и не окружены , дождь предзнаменующъ. Буде облака солнце окружатъ , то чѣмъ больше они свѣтъ онаго помрачатъ , пѣмъ сильная погода будетъ. Ежели восходящее солнце окружено бываетъ кругомъ , то изъ которой стороны онъ прорвется , съ той должно ожидать вѣтра ; когда весь опадетъ равно , то ведро воспослѣдуетъ. Буде около заходящаго солнца блѣой кругъ будетъ , то въ ночи легкую погоду , ежели же туманъ , то жестокайшую предвзвѣщаетъ. *Предсказанія пзятыя отъ мѣсяца.* Когда свѣтлая восшедшая Луна чиснымъ свѣтомъ сіяетъ , ведро : когда красна , вѣтры ; когда черна , дождь предзнаменуетъ ; когда въ полномѣсячіе половина ея будетъ чисна , то дни значитъ ясные ; ежели огневидна , вѣтры ; а чернована , сильной дождь. *Предсказанія отъ звѣздъ.* Буде кажутся , что звѣзды разбѣгаются , то вѣтры потъ часъ послѣдуютъ ; ежели вдругъ сіяніе звѣздъ помрачится при небѣ покрытомъ облаками , то дождь или жестокая предвзвѣщается погоды. Буде покажется , что многія звѣзды лепашутъ , то куда лепашутъ



лепящѣ бѣловатыя , вѣтры съ той споронѣ предвозвѣщающѣ . Буде около блудящихъ звѣздъ кругъ будетъ видѣнъ , то крупной дождь воспослѣдуетъ . Когда въ ясное небо въ знакѣ рака созвѣздіе называемое Яслы не спанетъ видно , то прежеспокая погода слѣдуетъ . Новые круги около нѣкоторыхъ звѣздъ дождь знаменуютъ ; утренніе громы вѣтръ , а полуденные сильной дождь . *Предсказанія отъ облаковъ* : Облака когда во время яснаго неба ходящѣ , то съ которой ни будь споронѣ сіе ни здѣлается , должно съ той ожидать вѣтровъ ; буде въ одно мѣсто соберутся , и по приближеніи солнца разобьются : то когда сіе съ сѣверной споронѣ здѣлается , вѣтры ; а когда съ южной , сильной дождь предзнаменуетъ . Буде облака при захожденіи солнца съ обѣихъ онаго споронъ на небѣ расходятся , погоду значить будутъ . Когда много облаковъ на подобіе волняныхъ рунъ разсѣяны будутъ на воспокъ солнца , то дождь на три дни предзнаменуютъ . Ежели облака на вершинахъ горъ осядутъ , то дождь будетъ съ холодомъ ; когда верьхи горъ очиснятся , происѣетъ . *Предсказанія отъ тумановъ* : Туманы сходящіе съ горъ или съ неба падающіе , и по долинамъ осѣдающіе , ясную погоду обѣщаютъ .

Земные огни блѣдные съ шумомъ суть вѣспники погодъ , такъ какъ перегарь , на подобіе грибоквъ остающаяся на лампадахъ , дождя . Буде пламя изгибающись въ верьхъ вѣетъ , предъявляетъ вѣтръ . *Предсказанія отъ подъ* : Когда море у приспани тихо спойтъ , и нѣкоторой шумъ вънутри его слышенъ , то предзнаменуетъ вѣтръ . Ежели на морскихъ и рѣчныхъ берегахъ звукъ примѣтитъ ся во время тихой погоды , то жестокую бурю предъовѣщаетъ . Нѣкоторыя морскія черепокшная , называемыя пулоны , являющіяся на морѣ , на много дней

холодную и сильную погоду предзнаменуютъ. *Предсказанія отъ животныхъ*: Морскія свиньи во время тихаго моря играющія , вѣтръ съ той стороны , съ которой плывутъ ; напротивъ того въ погоду расхидающія воду , пищину предзнаменуютъ. Лягушки когда необыкновенно громко кричатъ , и чайки упренымъ крикомъ , также нырки и утки очищающія свой перья носомъ , предзнаменуютъ вѣтръ. Нырки оиъ морей или озеръ удаляющіеся , журавли тихо и очень высоко летающіе , ведро предвозвѣщаютъ. Вороны съ нѣкопормъ всхлипываніемъ лающіе и опрысывающіеся , ежели то долго дѣлаютъ , вѣтры ; а ежели съ перерывкою голосъ глотать будутъ , то съ вѣтромъ сильной дождь прорекаютъ. Земныя пчелы когда на воду оборонясь кричатъ и купаются , а особливо ворона , подобно ласочка такъ блиско надъ водою лѣтая , что крыльями часто по водѣ ударяетъ , и копорыя на деревьяхъ живутъ , когда скрываются въ гнѣзда свой , также гуси когда безпреспанно кричатъ , цапля стоя на пескѣ печальна , скотъ мѣлкой когда съ радости скачетъ , и непристойно играетъ , быки нюхающіе воздухъ , и другъ друга лижущіе противу шерсти , муравьи или сбѣгающіеся , или яйца выносящіе , черви земные выходящіе на ружу ; всѣ сіи погоду предзнаменуютъ , какъ и трава трифолія надувающаяся , и листья приязнь погоды поднимающая. На пирахъ и при сполахъ сосуды , въ копорыхъ кушанье подаютъ , когда поитъ на помѣ , на чемъ они поставлены бывають , оставляють , то жестокія бури сіе предъявляютъ. О сихъ и прочихъ многихъ подобныхъ Плиніи предлагаетъ бѣжон Вержуламскаго предсказанія съ Плиніевыми почти сходствуютъ , а особливый , копорыхъ въ Плиніи нѣтъ , суть слѣдующія : Луна буде оиъ новаго мѣсяца въ четыре дни не явится , то пасмурной воздухъ чрезъ весь мѣсяцъ предъявляетъ. Ежели кругъ около

мѣся-



мѣсяца явится , то больше дождливую погоду значить , нежели вѣтры ; полномѣсячїя обыкновенно больше бывають ясныя , нежели прочіе луны возросты . При восхожденїи Пляды и Іадѣ дожди слѣдующїи потихіе ; при восхожденїи Орѣона и Арктура погоды . Громы великіе и будїпо бы проходящїе значить вѣтры ; а копорые неровный прескѣ и очень тонкой испускають , бури и сильныя дожди . Бude во время яснаго неба будеть блистанїе , то вѣтры и дожди приближаются съ той стороны , съ копорой блискаетъ . Когда изъ разныхъ сторонъ неба блискаетъ , то воспослѣдуютъ жестокїя и ужасныя погоды . Ежели блискаетъ съ странъ неба холоднѣйшихъ , съ сѣвера и сѣверовостока , то бываетъ градъ . буде же съ теплѣйшихъ , съ юга и запада , то идуть потѣмъ дожди съ бурею . Великіе жары послѣ самаго должайшаго дня , оканчиваются по большой часпїи громомъ и блиспанїями ; копорые ежели не воспослѣдуютъ , бывають вѣтры и дожди чрезъ многіе дни . Когда выясняется небо облачное въ противную сторону вѣтру , копорый вѣетъ , то ясную погоду знаменуетъ . Когда изъ облаковъ одно на другомъ на подобїе чешуи или скорлупы лежатъ , сухость и ясную погоду ; а перистыя и подобныя вѣшьямъ пальмоваго дѣрева или цвѣтамъ радуги , дожди въ скоромъ времени потѣмъ предвозвѣщаютъ . Ясная осень зиму въ вѣтрами предзначить ; зима съ вѣтрами , дождливую весну ; дождливая весна , лѣто ясное ; ясное лѣто , осень съ вѣтрами . Цапля когда поднимается въ верхъ такъ , что кажется иногда , будїпо она выше нижняго облака летаетъ , вѣтръ значить . Коршуны высоко летающїе , ясную погоду . Когда рыбы поверхъ воды плаваютъ или иногда выскакиваютъ , то сіе бываетъ предзнаменованїемъ дождя . Когда прилѣжно работаютъ пауки , и плетутъ свѣтскїи , то сіе за знакъ почитается наступающаго вѣтра . Предъ дождемъ

дождемъ колокольной звонъ бываетъ слышенъ очень далеко , равнымъ образомъ и предъ вѣтромъ.

Виргилій Маронъ предложилъ прежде ихъ обѣихъ предсказанія погоды въ концѣ первой книги оземледѣлія. Предсказанія его могутъ на слѣдующія главы быть раздѣлены , какъ уже Руей , его исполковашель , то и здѣлалъ. Онъ полагаетъ одинаццать предсказаній вѣтровъ : Волненіе моря , спускъ происходящій въ горахъ , звукъ на берегахъ , шумъ въ лѣсахъ , полѣтъ нырковъ изъ моря , играніе чаекъ на пескѣ , опилетаніе цаплей , паданіе звѣздъ , сіяніе ночное , лѣтаніе мякинъ или плѣвъ , и наконецъ плаваніе и играніе на водѣ перьевъ. Предсказаній дождей у него двенаццать : Молнія съ сѣверной стороны , когда западный вѣтръ сразится съ воспочнымъ , улѣтаніе журавлей изъ долинъ , когда корова ноздрями воздухъ въ себя выпягиваетъ , когда ласточки кругомъ озера лѣтаютъ , когда лягушки квакаютъ , когда муравьи выносятъ изъ ямы яйца , радуга , когда вѣроны глухо кричатъ , когда морскія пшцы и лебеди часто въ воду ныряютъ , когда вѣроны по одиначкѣ бѣгаютъ по песку , когда на лампадахъ перегарь нагаряетъ. Предсказаній ясной погоды начелъ онъ девять : Ясносіть звѣздъ , и восходящей луны , небо чистое и безъ облаковъ , когда пшцы зимородки не простираютъ крилъ своихъ къ солнцу , когда свиньи сноповъ соломы не бросаютъ , когда шуманъ на земь опускается , когда сова при закатѣ солнца не кричитъ , когда налѣтываетъ соколъ на жаворонка , и на конецъ когда опъ радостно кричатъ вѣроны. Предсказанія опъ звѣздъ суть слѣдующія : Первыя три , опъ луны. Ежели новой мѣсяцъ будетъ племень , то значитъ дождь , ежели красенъ , то вѣтръ ; а ежели въ четвертой день будетъ ясенъ ; то весь мѣсяцъ будетъ хорошая погода. Опъ чего сей знакомой списекъ здѣланъ : блѣдна луна дождитъ , красна вѣетъ , бѣла яситъ.

Пред-



Предсказаній отъ солнца предложилъ онъ восемь : Когда при всходѣ будетъ или съ пятнами или одна только половина онаго покажется , то великой дождь сіе явленіе предвѣщаетъ. Бude при всходѣ лучи раздѣляются , или упренная звѣзда блѣдна бываетъ , то вѣтры послѣдуютъ ; при закатѣ когда будетъ синее , то дождь ; когда огненное , вѣтры ; когда съ пятнами , дождь и вѣтры ; на конецъ когда при восхожденіи и захожденіи свѣкло , то сѣверной вѣтръ слѣдуетъ съ ясною погодою. Ежели мы сіи предсказанія сравнимъ съ предсказаніями прежде объявленными и съ другими новѣйшими , то легко увидѣть можно , что большая часть предсказателей послѣдовали Виргилію , которой и самъ какъ Исіоду Аскрейскому въ стихахъ онаго называемыхъ : *Дѣла и дни* : такъ и Арапу въ описаніи предсказаній послѣдовалъ. Колумелла производилъ предсказаніе погодъ чрезъ всѣ мѣсяцы въ году отъ пѣническаго восхожденія и захожденія небесныхъ свѣтилъ , которое восхожденіе и захожденіе хорошо исполковалъ Кейлъ въ своей аспрономіи. Легко видѣть можно , что пѣицы съ одной стороны свѣта , живъ тамъ долго , на другую перелепывающія предвѣщаютъ больше поспоянныя и неперемѣняемыя , нежели перемѣнныя погоды (\*). Сіи предсказанія предложены помянутыми авторами безъ показанія причинъ , такъ не должно думать , чтобы они по крайней мѣрѣ на искусствѣ основаны были. Иныя весьма неопредѣленны , и для того надлежало бы имъ положить предѣлы ; иныя сомнительны , которыя впредь наблюденіями или утвердить или опровергнуть должно ; иныхъ можно показать физическую причину , а нѣкоторыя со всѣмъ баснословны. Я думаю , что здѣсь особливаго испол-

---

(\*) Зри Клейн. въ предвѣдомленіи исторіи о пѣицахъ , счастію о блудящихъ и жилъе свое перемѣняющихъ пѣицахъ.  
Зри Кейл. введеніе въ испанскую Аспрономію , стр. 376.

кованія и разсужденія о сихъ предсказаніяхъ никто не будетъ ожидать ; и такъ я вообще только скажу , что предидущія въ воздухъ перемѣны безъ сомнѣнія причиною сущь послѣдующихъ перемѣнъ. Чего ради предвидущее состояніе атмосферическаго воздуха можетъ быти прѣзнаменованіемъ будущаго , а особливо для того , что перемѣны погоды хотя и имѣютъ начало нечувствительное , однако продолженіе оныхъ бываеиъ явственнѣе , которое изъ разныхъ вещей примѣнениъ можно. Различныя цѣны солнца и луны рождаются отъ преломленія атмосферическаго воздуха , ради того изъ оныхъ можно узнать , что въ то время пары и куренія на воздухъ находяиъся. Отъ сегоиъ различнаго преломленія зависиъ и сверканіе неподвижныхъ звѣздъ , которыя въ чистомъ воспачномъ воздухѣ не сверкаютъ , и другія ихъ явленія. Предсказанія взятыя изъ самыхъ метеоровъ , какъ на примѣръ отъ себйства и движенія облаковъ , отъ ихъ цѣны , основаны на физическихъ причинахъ , не меньше какъ и отъ произражденій взятыя. Линней называетъ тѣ цѣны солнечными метеорическими , которыя не всякой день въ одинъ часъ , но прежде или послѣ онаго растворяются , смотря по цѣни , по воздуху влажному или сухому , по большому или меньшему давленію атмосферы : на примѣръ Африканская нагопка встаетъ , какъ Вотаники говорятъ , въ седьмомъ часу по утру , и не спитъ до пятаго часа послѣ полудни , когда погода будетъ суха ; а ежели въ семь часовъ по утру не разбудится , или не растворитъ своихъ цѣновъ , то въ тотъ день будетъ конечно дождь , а сильныхъ дождей и грому она не превѣщаетъ. Также и Сибирской Сонъ ежели ночью сожмется , то слѣдующей день будетъ по большой части ясной ; а ежели ночью растворивъ цѣны не будетъ спать , то слѣдующей день по большой части дождливой (\*). Также изъ дру-

гихъ

( \* ). Зри Линнея вотаническая философія стран. 275.



гихъ наблюдений о произрастающихъ видно, что цвѣтѣ ихъ и запахъ погоду предвѣщаютъ, причина сему физическая быть можетъ. Тоже можно сказать и о животныхъ, которыя перемѣну воздуха предзнаменованіе могутъ, что въ нѣкоторыхъ животныхъ весьма ясно примѣчено, какъ на примѣрѣ въ пчелахъ, а особливо въ пѣтухѣ, которой предзнаменуетъ и предсказываетъ перемѣну погоды необыкновеннымъ своимъ пѣніемъ. Да и самые люди въ нѣкоторыхъ случаяхъ пѣла чувствуютъ предзнаменованія погоды, что Гейсперъ въ своей диссертациі, о календарѣ человеческихъ членовъ, проспраніе показалъ. Должно бы желать, чтобы больше изъ ученыхъ разсмотрѣли и разсудили о сихъ предсказаніяхъ, ибо кромѣ Волфа, Карпезія, Гассенда никого почти нѣтъ, которой бы изволилъ разсужданіе о сихъ предзнаменованіяхъ, и спарался бы извѣскавать ихъ причины. Во первыхъ о томъ должно спараться въ сихъ предзнаменованіяхъ, чтобы справедливое различить отъ ложнаго, извѣстное отъ неизвѣстнаго, неопредѣленное сколько можно опредѣлить, и новыми опытами то или извѣстнымъ учинить или по крайней мѣрѣ вѣроятнымъ. Такимъ образомъ имѣли бы мы предзнаменованія погоды надежнѣйшія, нежели какъ нынѣ имѣемъ: а особливо сыскавъ всему причины, безъ которыхъ они не могутъ быть справедливы (\*).

Оспались предзнаменованія и предсказанія бываемыя, по наблюденіямъ метеорологическимъ, барометрическимъ, термометрическимъ, манометрическимъ, игрометрическимъ и другимъ. Описаніе ихъ инструментовъ, которыми сіи наблюденія дѣлаются находится у многихъ, а сокращенно у Далансея и Лейбманна (\*\*). Сюда

(\*) Зри Волф. физик. част. II стр. 115. и слѣд.

(\*\*) Зри описанія барометровъ, термометровъ и нивелировъ или игрометровъ господ. Д. въ Амстердамѣ MDCCVII. на франц. и

да принадлежатъ особливо варометрическія наблюденія , которыя съ перемѣнами погодъ безъ всякаго сомнѣнія сопряжены , хотя не съ неопровергаемою извѣстностію оныя предсказываютъ , и не всегда для случайнаго соединенія другихъ причинъ предсказывать могутъ. Ибо когда варометрическія перемѣны показываютъ перемѣну тяжести и упругости атмосферическаго воздуха , то знаменныя перемѣны высотъ ртутни въ Торрицеллѣевой трубѣ должны показывать поперянное равновѣсіе воздуха : отъ чего надлежитъ бытъ въпрямъ , съ которыми и другія перемѣны погодъ соединены , для того что въпрямъ могутъ почитены бытъ за главную причину погодъ , и отъ многихъ по справедливости почитаются. По сему устанавлены правила и законы , по которымъ о перемѣнахъ варометрическихъ разсуждаютъ и будущія перемѣны метеорическихъ и погодъ предсказывать можно. Оныя состоятъ въ слѣдующемъ: во первыхъ по мнѣнію Галлея ( \* ), ежели во время тихой погоды ртуть въ варометрѣ опустится , то должно ожидать дождя. А въ ясную и поспоянную погоду ртуть по большей части чувствительно высоко поднимается. Во время сильныхъ вътровъ и безъ дождя ртуть знатно опускается , однако въ разсужденіе принятъ должно и страну свѣта , съ которой вѣтеръ вѣетъ , чего ради , ежели все прочее сходственно , бывають высоты въ варометрахъ знаменнѣйшія во время восточнаго и сѣверовосточнаго вѣтра. Ртуть , когда погода тиха и холодна , имѣетъ всегда знаменную высоту. Послѣ великихъ вътровъ , ртуть весьма скоро поднимается , какъ прежде ихъ знатно опускалась. Разности варометри-

---

Лейтманна инструменты надлежаще къ метеорогноси. въ Виттенбергѣ 1725. на Латинск. языкѣ. Новѣйшія можно видѣть у Мушенбрука въ прибавленіяхъ къ изысканіямъ опытной Академіи делъ Чименто.

( \* ). Зри сокращеніе Англ. трансацц. том. II. стр. 20. или Разныя любопытныя сочинен. том. I стр. 89.



метрическихъ высотъ въ сѣверныхъ странахъ быва-  
ютъ большія нежели въ полуденныхъ. Правила оныхъ  
другихъ Авторовъ предложенныя , оныхъ Волфа , Вей-  
длера , Гершпенія и прочихъ , съ Галлеевыми почти  
согласны (\*). Вейдлеръ предлагаетъ шесть пред-  
знаменованій погодъ , оныхъ восхожденія и нисхожденія  
ртутни въ Торрицеллиевой трубѣ. Восхожденіе рпу-  
ти ясность , а опущеніе мрачную , дождливую , снѣ-  
жную , или вѣпрямую погоду предвозвѣщаетъ , и  
чѣмъ больше поднимается или опускается ртуть ,  
тѣмъ большія или меньшія перемены воздуха быва-  
ютъ. Буде во время дождя ртуть еще нѣже опу-  
скается , то предзнаменуетъ сіе большій и продол-  
жительнѣйшій дождь. А когда въ краткое время  
весьма глубоко до 8 , 10 и 12 линій или болѣе  
ртуть опустится , то бывають ужасныя бури и ве-  
зды великой тѣды причиняють. Иногда бываетъ ,  
что и послѣ знамнаго ртутни опущенія на нѣсколько  
линій ни дождя ни вѣтру не бываетъ , для того  
что гдѣ нибудь индѣ или дождь шелъ , или вѣтра  
спремленіе оныхъ пренепствій исчезло. Когда вѣтеръ  
съ сѣверной страны , хотя и очень сильно , вѣетъ ; то  
однако сполнъ ртутни поднимается. Зимой и лѣ-  
томъ , иногда за день и болѣе , перемены варометра  
предвѣдуть переменамъ погодъ : а весною и въ ис-  
ходѣ осени предсказанія скорѣе збываются. Гер-  
шпенъ варометрическія предсказанія заключаетъ въ  
слѣдующихъ общихъ двухъ правилахъ. Ежели ртуть  
чувствительна и тихо въ варометрѣ опускается ,  
то по большой части время дождливое предвозвѣ-  
щаетъ.

---

(\*) . Зри Волф. Эксперимент. философ. изданная на Нѣмецк. языкѣ  
том. II. § 39. Къ сему можно присовокупить егоя диссерта-  
цію о чрезвычайной зимѣ въ 1709 году бывшей , и началныя осно-  
ванія Аерометри. Оному послѣдовалъ Вейдлеръ § 30 А. ром. въ  
математическихъ наставленіяхъ. Гершпенъ въ опытахъ системы  
варометрическихъ разностей въ предложеніи XII. и XIII.

щаетъ. Бude ртуть въ варометрѣ чувствительно высоко поддимаеиъ, по обыкновенно дождь неидетъ : и для того, когда ртуть до самаго вышшаго градуса различія возвышенная примѣчена будетъ, то въ это время никогда дожда не бываетъ. Весьма хорошо первое правило ученыи сей мужъ опредѣляетъ, когда нисхождение ртутти въ варометрѣ не только знаиное, но и шихое для предузнанія дождливой погоды полагаеиъ, ибо не должно всегда безъ всякаго различія дожда ожидать, ежели ртуть въ нижнихъ лѣспвицы градусахъ усмотрииъся. Не все одно, скоро ли въ низъ ртуть опуститъся, или чрезъ долгое время въ нѣсколько дней соидетъ, и тамъ оспанеиъся : попому что нечаянное знаиное нисхождение предъввляетъ жеспокой вѣтръ, развѣвающий облака и соединенію капель пренятспвующій. Особливо сіи правила толковать здѣсь не возможно, чего ради изъясненія оныхъ искаиъ можно у Лвпоровъ съ похвалою опъ меня упомянутыхъ : во первыхъ у Галлея, которой въ вышереченной диссертациі сихъ правилъ и предсказаній причины нехудыа предлагаетъ. И хотя не должно думать, что сіи предсказанія, зависящія опъ одного только нисхожденія и восхожденія ртутти, никакого основанія не имѣютъ, что изъ вышеписаннаго удобно выразумѣиъ можно, однако сравненіе наблюденій очень ясно окажетъ, что ихъ не должно признавати за неложныа ; но есть и въ сихъ правилахъ выключенія. Однако не только сіи правила для ихъ выключеній, презрѣніа недоспойны, но еще большаго требуютъ изслѣдованія причинъ сихъ выключеній, которыа по елику можно сыскавъ, сіи правила опредѣлитъ должно ; наипаче присовокупивъ другія наблюденія метеорологическіа, то есть термометрическіа, игрометрическіа, манометрическіа и другія, о которыхъ особливо здѣсь разсуждаиъ время запрещаетъ. Однако о семъ здѣсь упомянуиъ должно, что простои пендулъ



пендулъ вмѣсто манометра для извѣдыванія густоты воздуха можетъ употребленъ быть, и съ успѣхомъ отъ бугера часно мною упомянутого для того употребляемъ былъ, какъ изъ вышереченной его диссерпаціи яснае узнать можно.

Другія предсказанія и правила переменныя погодъ узнавать предписываетъ безыменный Авторъ въ книгѣ называемой Метеорологія. Онъ ихъ по большій части отъ притяженія солнца и луны производитъ (\*). Но безъ сомнѣнія онъ притягательнымъ силамъ солнца и луны очень много приписываетъ, однако и сихъ силъ пренебрегать не должно, и можетъ быть точными и строгими наблюденіями истинныя ихъ дѣйствія узнать можно. Точными метеорологическими наблюденіями въ разныхъ мѣстахъ земнаго круга учиненными, и между собою сравненными, теорію погодъ и метеорологію безъ всякаго сомнѣнія въ совершенство привести можно и должно. Для дѣланія точныхъ метеорологическихъ наблюденій требуются выгодныя мѣста равно какъ и для астрономическихъ наблюденій, и по тому равно выгодныя обсерваторіи, во первыхъ въ такомъ мѣстоположеніи, чтобъ оризонъ или окончатель зрѣнія былъ свободенъ, которое положеніе въ астрономическихъ обсерваторіяхъ не такъ нужно. Есть ли такія метеорологическія обсерваторіи снабдѣны будутъ самыми лучшими всѣхъ родовъ инструментами, которые на нихъ порядочно расположены будутъ, то никто, какъ я думаю, не будетъ прекословить или сомнѣваться, чтобъ оныя къ совершенству метеорологіи много не способствовали, ежели съ великимъ прилѣжаніемъ искусными въ томъ людьми чинимы будутъ на нихъ наблюденія

И 2

люденія

---

(\*) Зри Метеорологію, изданную на Нѣмецкомъ языкѣ, и написанную въ Гамбургѣ 1744 года.

людечя (\*). Когда метеорологія приноситъ почти неисчислимыя пользы, легко усмотрѣть можно, что сія часть естественной науки заслуживаетъ то, чтобы ея исправить и на вышшую степень совершенства возвести. Вообще упражняясь въ какой нибудь наукѣ должно наипаче о томъ стараться, чтобы не только имѣть знаніе вещей, но чтобы оныя и въ нашей власти быть могли, какъ справедливо говоритъ Телеій. Чего ради какой бы пользы не могло принести предзнаніе метеорическихъ перемѣнъ и погодъ, чтобы можно было наши дѣла располагать по временамъ и отъ опасностей и бѣдъ будно какъ отъ предвидѣнныхъ спрѣдъ, сколько можно, предостерегаться и ихъ избѣгать. И такъ упражняющіеся въ земледѣліи изъ древнихъ уже временъ крайнее стараніе прилагали, изыскавъ предсказаніе погодъ, чтобы деревенскія свои работы могли располагать по временамъ и по погодамъ, когда особливо въ сихъ дѣлахъ весьма нужно знаніе сіе, что въ какой мѣсяцъ и вообще въ которое время дѣлаются, что состояніе неба дозволяетъ дѣлать, и что не дозволяетъ. Соль нужно мореплавателямъ предузнавать погоды, чтобы по возможности можно было предостерегаться и избѣгать опасностей и бѣдъ, то всякой легко разумѣетъ. Что не видишь, сколь вообще нужно познать то, что было обстоятельствомъ и починъ, отъ силъ котораго такія и такія дѣйствія въ натурѣ вещей зависятъ, которыя столь много различными образами сопряжены съ человеческимъ благосостояніемъ. Воздухъ надлежитъ до универсальныхъ жидкихъ тѣлъ, которой отъ природы и искусства во всѣхъ почти своихъ дѣйствіяхъ употребляется. Сего ради въ Химіи уже

---

(\*) Изрядное описаніе Метеорологической Обсерваторіи находится въ журналѣ называемомъ *Physikalische Belustigungen*; то есть Физическія увеселенія, часть I, страница 77.



уже давно жидкое воздушное тѣло почитается между главными дѣйствующими инструментами, а особливо что оно распущенію, распворенію, кипенію, сидѣнію, расплненію, исхожденію парами и другимъ дѣйствіямъ много способствуетъ. Дѣйствіе воздуха въ разсужденіи человѣческаго тѣла, искусство и разумъ, какъ общіе источники всего человѣческаго познанія, уже давно показали, и ежедневно показываютъ. Ибо, умолчая сіе, что люди, въ какомъ состояніи они теперь находятся, безъ атмосферы и безъ извѣстныхъ ея перемѣнъ со всѣмъ жить не могутъ, такъ какъ и другія животныя и самыя произращенія безъ воздуха и перемѣнъ атмосферы ни бытъ ни пребывать не могутъ; какихъ и коликихъ нѣтъ дѣйствій отъ перемѣнъ атмосферы въ разсужденіи человѣческаго здравія? Качества воздуха и разныя перемѣны могутъ и вредъ и пользу приносить тѣлесному здравію смотря по ихъ состоянію. Чего ради искусные врачи по справедливости предписали, что всегда въ сохраненіи и въ возстановленіи тѣлеснаго здравія должно наблюдать умѣренность воздушнаго качества, для того что иногда воздухъ и ядовитымъ можетъ здѣлаться, чтобъ вредныхъ воздуха дѣйствій въ разсужденіи тѣла человѣческаго, сколько можно, или избѣжать, или поправить оныя можно было. Воздухъ тѣлесному здравію обыкновенно неодинакимъ образомъ вредить можетъ; наипаче чрезмѣрной жаръ, стужа, запныя перемѣны теплоты и силы, влажность, сухость, стоячей воздухъ въ запертыхъ мѣстахъ, въ тюрьмахъ, въ гонимпалаяхъ, въ корабляхъ, въ постоялыхъ домахъ, гдѣ много людей находится, когда воздухъ разными вредными куреніями наполняется, какія особливо изъ стоячихъ водъ и болотъ обыкновенно исходятъ. Сіи вредныя воздуха качества и многія другія весьма изрядно и кратко предложилъ не давно славный врачъ Гаубій

въ своихъ наставленіяхъ Паеологіи, въ особливоу гла-  
вѣ о вредныхъ силахъ атмосферы (\*). Точное познаніе  
атмосферы и ея перемѣнъ, какъ тѣлесному такъ и  
душевному здравію весьма полезно. Польза отъ есте-  
ственной философіи есть вообще та, что отъ суевѣрія  
роду человѣческому имѣетъ вреднаго зла насъ пред-  
охраняетъ, или освобождаетъ; однако сія польза изъ  
всѣхъ естественной философіи частней не приличеству-  
етъ больше ни которой, какъ наукѣ объ атмосферѣ. Ибо  
не только незнающіе воздушныхъ явленій, особливо  
такихъ, которые не очень часто бывають, вымыш-  
ляютъ суевѣрные толкованія, всякой по своему  
разсужденію, но и тѣ, которые за искусныхъ  
въ знаніи вещей хопѣли почипаться, особливо  
между древними, сію естественной науки часть напол-  
нили безчисленными ложными и вымышленными ска-  
зками. Отъ чего имѣетъ много чудесъ, столь много  
несправедливыхъ предсказаній о будущихъ щасливыхъ  
и несчастливыхъ случаяхъ, и другихъ баснословныхъ  
и суевѣрныхъ выдумокъ произошло, что и въ исторі-  
яхъ мы находимъ, такъ какъ и кометы ложно въ  
число метеоровъ внесены, и почипались даже до на-  
шихъ временъ за предвѣстниковъ неблагополучія:  
но совершеннѣйшее и созрѣвшее въ наши времена знаніе  
испробило со всѣмъ сіи неосновательныя выдумки.

Достигли мы къ многожеланному концу нашего на-  
мѣренія, представивъ земную атмосферу вообще, знач-  
нѣйшія ея перемѣны и главнѣйшія ихъ предсказанія  
съ особливоу пользою сей науки, сколько возможно  
было, наикратчайшимъ образомъ. Теперь ничего болѣе  
не осталось, какъ всегдашняго и ненарушимаго здра-  
вія

---

\* ) Зри Медическія наставленія Паеологіи сочиненныя Г. Д. Гау-  
бтёмъ, въ Лейденѣ 1758 года стр. 201. и слѣд. Зри и Кнолліа  
диссертацію о дѣйствіяхъ воздуха въ разсужденіи пѣла челоуѣ-  
скаго на Нѣмецкомъ языкѣ въ 1752 году изданную, и Гукстаміа из-  
бложенія о воздухѣ и о болѣзняхъ заразительныхъ.



ія отъ всеискреннѣйшаго сердца желать всемило-  
спивѣйшей нашей Государынѣ Великой Императрицѣ  
и всему Императорскому дому. Долгоденствуй при  
безпрерывномъ благополучіи въ должайшія человѣческой  
жизни лѣта Великая Е Л И С А В Е Т А , безсмертія безсмер-  
тныхъ ради Твоихъ добродѣтелей достойнѣйшая. Насла-  
ждайся воздаяніемъ за Твои добродѣтели, твердымъ и  
непоколѣбимымъ внутреннимъ щасіемъ. Наслаждайся  
невредимымъ здравіемъ , и всегда изобилуй всякимъ  
вышнимъ благополучіемъ. И когда между высокими  
ВАШЕГО ВЕЛИЧЕСТВА добродѣтелями любовь къ ми-  
ру и человѣколюбіе шоль пресвѣпло блистаютъ ; то  
да присовокупивъ Всевышнее божество къ ВАШЕМУ  
благополучію и сіе , чпобы ВАШЕ ВЕЛИЧЕСТВО или  
оружіемъ для мира ВАМИ подвѣшымъ , или друже-  
скимъ примиреніемъ вождѣнной миръ въ скоромъ  
времени возстановили , и по желанію ВАШЕМУ прекра-  
тили шоль пагубную войну шолікія убійства , по-  
раженія и кровопролитія многимъ народамъ нанося-  
щую. Коликихъ народовъ всѣмъ сердцемъ мира же-  
лающихъ будетъ ВАШЕ ВЕЛИЧЕСТВО начальницею  
благополучія , которые всѣ другъ предъ другомъ до-  
сподолжными похвалами ВАСѢ до небесъ превозно-  
сятъ , и благодарностъ свою по возможности прино-  
сятъ ВАМЪ , а еще большую въ сердцѣ своемъ ощу-  
щаютъ , и о здравіи ВАШЕМЪ Всевышняго Творца отъ  
искренняго сердца съ колѣнопреклоненіемъ просятъ и  
молятъ будущъ. Многолѣтствуй и Ты , Великій  
Князь , Внука ПЕТРА Великаго , достойнѣйшій На-  
слѣдникъ Россійскаго престола , милоспівѣйшій и  
челсвѣколюбивѣйшій Государь , съ свѣплѣйшею Своею  
Супругою Великою Княгинею украшеніемъ Своего по-  
ла преблагополучно , и наслаждайся непоколѣбимымъ  
въ вѣкъ щасіемъ. Многолѣтствуй , Великій Князь ,  
Правнука ПЕТРА Великаго , свѣплѣйшій Государь ,  
надежда и ушверженіе всего Россійскаго народа ; бу-  
ди



ди здравъ, въ щастіи непоколѣбимъ и невредимъ за-  
всегда. Да умножитъ Господь богъ потомство  
ПЕТРА Великаго по спезямъ Его шествующее и  
премудрые Его успавы и законы Имъ Самимъ къ  
наилучшему народоправленію съ желаннымъ успѣхомъ  
утвержденные исполняющее; а сіе самое виною бу-  
деиъ, что Россійское государство никакимъ неблаго-  
получнымъ перемѣнамъ никогда не будеиъ подверже-  
но, и на пакую степенъ совершенства взойдеиъ, до  
каковой еще ни одно на землѣ государство дости-  
гнуиъ не могло. На послѣдокъ дозвольте ВАШЕ ВЕЛИ-  
ЧЕСТВО по природной СВОЕЙ высочайшей милости  
Академіи Наукъ, отъ Великаго ВАШЕГО Родителя  
учрежденной, и ВАМИ о Великая ЕЛИСАВЕТЪ! Все-  
милосливѣйшая ИМПЕРАТРИЦА, по сіе время толь  
щедролюбиво защищаемой, которая Науки и добро-  
дѣтели, какъ твердыя основанія, непоколѣбимаго  
щастія, въ ВАШЕМЪ государствѣ распространять  
всѣми силами стараеиъся, дозвольте повергнутъ се-  
бя предъ пресоломъ ВАШИМЪ, и предать въ много-  
мощное ВАШЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА  
покровительство и защищеніе.









18.3.1. 234.